

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/1

ЗАТВЕРДЖУЮ



Ректор Державного університету
«Житомирська політехніка»

Віктор ЄВДОКИМОВ

«29» березня 2021 р.

ПРОГРАМА
фахового вступного випробування
для здобуття освітнього ступеня «магістр»
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»)

☒ Контрольний примірник

☐ Врахований примірник

Ухвалено
на засіданні приймальної комісії
«29» березня 2021 р.,
протокол № 10

Відповідальний секретар
приймальної комісії

 **Анатолій ДИКИЙ**

Житомир
2021

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/2

1. Програма

фахових вступних випробувань

Перелік дисциплін та тем, включених до вступних випробувань

Програма фахових вступних випробувань вміщує перелік нормативних фахових дисциплін і теми, на основі яких формувалися тестові завдання.

Основи програмування

Тема. Типи даних в мові Сі. Операції та оператори.

Тема. Структура програми на мові Сі.

Тема. Розгалужені алгоритми та циклічні алгоритми.

Тема. Функції.

Тема. Масиви.

Тема. Показчики на змінні простих типів.

Тема. Структури та об'єднання.

Тема. Символьна обробка у мові Сі.

Тема. Функції введення та виведення у мові Сі:

Тема. Робота з файлами.

Тема. Показчики на функції.

Тема. Директиви препроцесора.

Тема. Рекурсивні функції.

Тема. Складні оголошення.

Об'єктно-орієнтовне програмування

Тема. Нові оператори С++. Перевантаження імен функцій. Аргументи по замовчуванню.

Тема. Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Принципи інкапсуляції, поліморфізму, наслідування.

Тема. Специфікатори доступу public та private. Означення методів класу за межами класу.

Тема. Конструктори, їх види. Деструктори.

Тема. Наслідування.

Тема. Поліморфізм та віртуальні функції.

Тема. Дружні функції та класи..

Тема. Перевантаження операторів функціями та методами.

Тема. Класи потоків введення-виведення. Управління форматом, модифікатори.

Тема. Шаблони функцій та класів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/3

Тема. Обробка виняткових ситуацій.

Основи програмної інженерії

Тема. Платформа .NET Framework. Рішення, проекти, простори імен. Консольні та Windows-додатки.

Тема. Система типів мови C#. Типи-значення та посилальні типи. Перетворення змінних в об'єкти і навпаки. Перетворення типів. Клас Convert та його методи.

Тема. Змінні та константи. Синтаксис оголошення змінних. Ініціалізація змінних. Час життя та область видимості. Арифметичні операції. Вирази. Операції мови C# та їх пріоритети. Класи Math та Random.

Тема. Оператори мови C#. Оператор присвоювання. Складний оператор присвоювання. Оператори розгалуження if та switch. Порожній оператор. Оператори циклів: while, do ... while, for. Оператори break та continue.

Тема. Масиви у мові C#. Одновимірні, багатовимірні та рвані. Динамічні масиви. Клас Array та його методи.

Тема. Рядки. Змінні та незмінні рядкові класи. Класи String і StringBuilder, їх методи. Форматування рядків.

Тема. Регулярні вирази. Простір RegularExpressions і його класи. Розбір текстів та пошук підзразку. Властивості та методи класу Regex.

Тема. Синтаксис оголошення класу. Поля, методи та властивості класу. Конструктори і деструктори. Статичні поля та методи. Поля тільки для читання. Закриті поля. Модифікатори доступу. Індикатори. Структури та перерахування. Порівняння структур та класів. Вкладені класи та структури. Перевантаження операцій.

Тема. Співвідношення між класами. Базові та похідні класи. Успадкування. Механізми раннього та пізнього зв'язування. Абстрактні методи та абстрактні класи. Інтерфейси. Множинне успадкування інтерфейсів. Інтерфейси IComparable, ICloneable, ISerializable. Клонування та серіалізація.

Тема. Делегати. Функціональний тип. Функції оберненого виклику. Успадкування і функціональні типи. Клас Class Delegate, його методи та властивості. Операції над делегатами.

Тема. Події. Класи з подіями. Class EventArgs та його нащадки. Вхідні та вихідні аргументи події. Обробник подій. Зв'язування обробника з подією. Відключення обробника. Динамічне зв'язування подій з їх обробниками.

Тема. Відлагодження та обробка виключних ситуацій.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/4

Тема. Процеси, домени та потоки. Створення нового потоку, знищення потоку, отримання інформації про потік. Синхронізація потоків. Класи простору імен System.Threading.

Програмування Інтернет

Тема. HTML 4.01 та XHTML 1.0.

Стандарти мови HTML. Відмінності між XHTML 1.0 та HTML 4.01. Найпростіший XHTML-документ. Типи XHTML-документів. Оголошення DOCTYPE. Блок head. Метатеги. Фізична та логічна розмітка. Теги форматування тексту. Теги фізичної та логічної розмітки. Гіперпосилання. Зображення. Таблиці. Списки. Карти зображень. Рухомий рядок. Форми.

Тема. Cascading Style Sheets 2.1.

Способи сумісного використання CSS і XHTML. Типи носіїв у CSS. Одиниці вимірювання розмірів у CSS. Представлення кольору у CSS. Типи селекторів: універсальний селектор, селектори тегів, класів, ідентифікаторів, параметрів, контекстні селектори. Псевдокласи. CSS-властивості для встановлення шрифту, параметрів фону, форматування тексту, позиціювання, оформлення списків та таблиць. Теги текстового та блокового рівнів. Каскадування та наслідування. Способи верстки багатоколоночних макетів.

Тема. HTML 5.

Чистка та спрощення стандарту. Зміна семантики тегів. Нові теги семантичної розмітки. Нові елементи форм, нові параметри, валідація форм. Програмування аудіо та відео.

Тема. Cascading Style Sheets 3

Нові одиниці вимірювання розмірів. Нові форми представлення кольору. Нові псевдокласи. Псевдоелементи. Нові CSS-властивості. Анімації (animation, transition).

Тема. Мова програмування JavaScript.

Способи сумісного використання JavaScript та XHTML. Події. Обробка подій. Об'єкт Event. Типи даних. Змінні. Перетворення типів. Операції. Оператори. Масиви. Рядки. Об'єкт String. Об'єкт Date. Об'єкт Math. Опис функції. Функції з довільною кількістю параметрів. Анонімні функції. Передача функції у вигляді параметрів. Об'єктна модель документу. Об'єкти window, location, history, screen, navigator, document. Використання таймерів. Регулярні вирази.

Тема. Фреймворк jQuery.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/5

Селектори. Базові фільтри. Фільтри безпосередніх нащадків. Фільтри контенту та видимості. Фільтри параметрів. Фільтри форм. Класифікація подій. Обробка подій. Об'єкт Event. Методи об'єкта jQuery: операції з параметрами тегів, робота з CSS-стилями, візуальні ефекти та анімації, навігація по DOM-структурі, маніпуляції з DOM-елементами, обгортання.

Тема. Мова програмування PHP.

Способи сумісного використання PHP та XHTML. Загальний синтаксис та граматику мови PHP. Змінні та константи. Типи даних. Приведення типів. Особливості приведення до типу boolean. Функції PHP для роботи з типами даних. Масиви. Функції для роботи з масивами. Суперглобальні асоціативні масиви \$_GET, \$_POST, \$_REQUEST, \$_COOKIE, \$_SESSION, \$_SERVER. Сесії та куки. Робота з MySQL-базами. Функції для управління буферизацією.

Бази даних

Тема. Теоретичні основи БД

Тема. Основи SQL

Тема. Проектування розподілених додатків до БД. ADO .Net, ASP .Net, MVC.

Тема. Концепція NoSQL

Архітектура і проектування програмного забезпечення

Тема. Введення в архітектуру та проектування програмного забезпечення. Базові архітектури.

Тема. Рівнева організація додатку. Виділення рівнів представлення, бізнес-логіки та даних. Дизайн рівню сервісів.

Тема. Концепції сервіс-орієнтованої архітектури. RESTful та SOAP Web-сервіси.

Тема. Патерни (шаблони) проектування.

Менеджмент проектів програмного забезпечення

Тема. Управління проектом. Структурне і календарне планування. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення

Тема. Методологія розробки програмного забезпечення. Організаційні структури управління проектами

Тема. Планування задач проекту в MS Project. Зв'язки між задачами.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/6

Тема. Ресурси і назначення ресурсів в MS Project. Способи вирівнювання ресурсів

Тема. Аналіз вартості проекту в MS Project. Параметричний і критичний аналіз. Відстежування проекту в MS Project.

Комп'ютерні мережі

Тема. Основні визначення та стандарти в сфері інформаційно-комунікаційних систем та мереж.

Тема. Моделі побудови комп'ютерних та телекомунікаційних мереж. Еталонна модель OSI

Тема. Базові технології локальних комп'ютерних мереж

Тема. Сучасні високошвидкісні технології локальних комп'ютерних мереж

Тема. Побудова комп'ютерних мереж на базі концентраторів, мостів, комутаторів

Тема. Стек TCP/IP. Базові протоколи

Тема. Маршрутизація в IP-мережах

Тема. Технології опорних та глобальних мереж

Тема. Мережі доступу

Комп'ютерна дискретна математика, Дискретні структури.

Блок 1. Теорія множин та відношення

Тема. Основи теорії множин. Способи подання множин. Поняття потужності множини. Операції над множинами. Декартів добуток множин. Бінарні відношення. Способи подання відношень. Властивості відношень. Відношення порядку та відношення еквівалентності.

Блок 2. Теорія графів

Тема. Основні поняття теорії графів. Неорієнтовані графи та термінологія. Способи подання графів. Матриця суміжності, матриця інцидентності, список суміжності. Ейлерові та Гамільтонові графи. Теорема Ейлера.

Тема. Деревя. Способи зберігання дерев. Властивості дерев.

Тема. Найкоротші шляхи в графах. Алгоритм Дейкстри. Маршрутизація найкоротших шляхів. Багатополісний найкоротший шлях. Алгоритм Флойда-Воршалла.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/7

Блок 3. Алгебра логіки

Тема. Алгебра логіки. Булеві функції. Способи задання булевих функцій. Таблиці істинності. Закони булевої алгебри. Диз'юнктивні та кон'юнктивні розкладання булевих функцій. Мінімізація булевих функцій. Повнота та замкненість систем логічних функцій. Алгебра Жегалкіна. Поліном Жегалкіна. Монотонні функції. Сильна та слабка повнота систем логічних функцій.

Блок 4. Елементи комбінаторного аналізу

Тема. Елементи комбінаторного аналізу. Алгоритми генерування перестановок, сполучень та розміщень. Лексикографічний та антилексикографічний порядки генерування.

Безпека програм та даних

Блок 1. Механізми забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності

Тема. Основи інформаційної безпеки. Безпека інформаційних технологій. Безпека передачі інформації при роботі в комп'ютерних мережах. Шляхи витоку інформації і несанкціонованого доступу в інформаційних системах

Тема. Одноалфавітні шифри заміни (підстановки), афінні шифри заміни (підстановки). Багатоалфавітні шифри заміни (підстановки). Криптографічна система шифрування Віженера. Криптографічні системи, які використовують шифри простій та складній перестановки. Шифр Вернаму.

Тема. Узагальнена схема криптографічної системи. Основи теорії засекреченого зв'язку К. Шеннона. Класифікація методів шифрування даних. Принципи побудови сучасних симетричних криптографічних систем. Сучасні блокові алгоритми: складові алгоритми; розсіювання і перемішування; раунди.

Тема. Забезпечення автентичності даних з використанням цифрових підписів. Вимоги до автентичності даних (повідомлень). Пряме та арбітражне забезпечення автентичності даних (повідомлень).

Блок 2. Криптографічне перетворення даних за допомогою асиметричних систем

Тема. Принципи асиметричного (з відкритими ключами) шифрування даних за допомогою криптографічних алгоритмів. Криптографічна система Діффі-Геллмана.

Тема. Криптографічні алгоритми асиметричного (з відкритими ключами) шифрування даних RSA, Ель Гамала та Шаміра. Алгоритми створення

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/8

відкритого і секретного ключів. Шифрування даних за допомогою асиметричних систем.

Блок 3. Криптографічне перетворення даних за допомогою симетричних систем

Тема. Побудова блокового симетричного криптографічного алгоритму шифрування даних AES. Раундові перетворення даних при їх шифруванні алгоритмом AES. Формування раундових ключів для алгоритму AES. Структура алгоритму шифрування даних AES.

Тема. Побудова блокового симетричного криптографічного алгоритму шифрування даних "Калина". Формування проміжного ключа шифрування даних. Формування раундових (циклових) ключів шифрування даних. Процеси перетворення даних при їх шифруванні за допомогою стандарту "Калина".

2. Тестові завдання

Загальні положення

З метою забезпечення підготовки абітурієнтів до фахових випробувань при вступі на навчання для здобуття ступеня магістра підготовлено масив тестових завдань за спеціальністю **121 «Інженерія програмного забезпечення»**. Сформовано тестові завдання з переліку дисциплін, що базуються на галузевих стандартах вищої освіти, або фрагментах освітньо-професійної програми, затверджених Міністерством освіти і науки України.

Кафедрою визначено та сформовано типи тестових завдань, що базуються на методичних рекомендаціях щодо розробки засобів діагностики якості вищої освіти (лист Інституту інноваційних технологій і змісту освіти від 30.04.2013 № 14-1/10-1376).

Для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра масив тестових завдань складає 750 тестів, поділених на блоки за рівнями складності: 619 завдань першого рівня складності, 75 завдань другого рівня складності, 56 завдань третього рівня складності.

№	Назва дисципліни	1 рівень	2 рівень	3 рівень	кількість питань
1.	Основи програмування	56		19	75
2.	Об'єктно-орієнтовне програмування	56		19	75
3.	Основи програмної інженерії	56	19		75
4.	Програмування Internet	57		18	75

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/9

5.	Бази даних	56	19		75
6.	Архітектура і проектування ПЗ	75			75
7.	Менеджмент проектів ПЗ	75			75
8.	Комп'ютерні мережі	75			75
9.	Комп'ютерна дискретна математика	57	18		75
10.	Безпека програм та даних	56	19		75
Всього:		619	75	56	750

З масивів тестових завдань випадковим чином будуть формуватися білети для проведення фахових випробувань.

Білет для проведення фахових випробувань для здобуття ступеня магістра містить 40 питань і включає: 33 завдання першого рівня складності (2 бали за правильну відповідь), 4 завдання другого рівня складності (4 бали за правильну відповідь), 3 завдання третього рівня складності (6 балів за правильну відповідь).

З запропонованих варіантів відповідей лише одна є повною і вірною, а інші чотири є дистракторами (правдоподібними, але не вірними відповідями, або неповними відповідями).

Результати фахових випробувань оцінюються за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Рекомендованими для зарахування до Державного університету «Житомирська політехніка» на навчання можуть бути вступники, які набрали не менше 124 балів з фахового випробування.

Структура білету

№	Назва дисципліни	Кількість питань
1-й рівень складності – 33 завдання		
1.	Основи програмування	3
2.	Об'єктно-орієнтовне програмування	3
3.	Основи програмної інженерії	3
4.	Програмування Internet	3
5.	Бази даних	3
6.	Архітектура і проектування ПЗ	4
7.	Менеджмент проектів ПЗ	4
8.	Комп'ютерні мережі	4

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/10

9.	Комп'ютерна дискретна математика	3
10.	Безпека програм та даних	3
2-й рівень складності – 4 завдання		
1.	Бази даних	1
2.	Комп'ютерна дискретна математика	1
3.	Безпека програм та даних	1
4.	Основи програмної інженерії	1
3-й рівень складності – 3 завдання		
1.	Основи програмування	1
2.	Об'єктно-орієнтовне програмування	1
3.	Програмування Internet	1

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/11

Зразок білету

Державний університет "Житомирська політехніка"
Факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»
ступінь: магістр

«Затверджую»

Ректор ЖДТУ, д.е.н., проф.

Затверджено на засіданні атестаційної комісії,
протокол № ____ від «__» _____ 2021р.
Голова атестаційної комісії, д.п.н., проф.

_____ Євдокимов В.В.

_____ Вакалюк Т.А.

«__» _____ 2021 р.

«__» _____ 2021 р.

Білет №1

	Тема: 1-й рівень складності. Основи програмування. Мова Cі. Основи мови Cі.	За правильну відповідь: 2 бали
1.	Що виведена екранна наступна програма (мова Cі): #include <stdio.h> int main { int i; for (i =0; i <5; i ++) i & 1 ? printf("%i", i): printf(" "); return 0;}	А. Б. 1 3 В. 3 Г. 1 Д. 01234;
	Тема: 1-й рівень складності. Основи програмування. Масиви, матриці, покажчики. Робота з динамічною пам'яттю та символьними даними.	За правильну відповідь: 2 бали
2.	Який вираз потрібно написати замість XXXXXXXX, щоб вивести дану матрицю на екран, де n - кількість рядків матриці, m - кількість стовбців матриці (мова Cі)?	А. *((p+i)-j) Б. *((p+i)+j) В. p[i-j][i+j] Г. ** (p + j + i) Д. p[i+j][i-j]

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/12

	<pre> intn=10, m=10,i,j,k; int **p = (int**)calloc(sizeof(int*),n); for(k=0;k<n;k++) *(p+k)= (int *)calloc(sizeof(int),m); for(i=0;i<n;i++){ for(j=0;j<m;j++) printf("%d ",XXXXXXX); } printf("\n"); } </pre>	
	Тема: 1-й рівень складності. Основи програмування. Складені структури даних. Функції і покажчики на функції. Файли.	За правильну відповідь: 2 бали
3.	Виберіть не вірну ініціалізацію структури, якщо їй передували оголошення (мова C): <pre> typedefstruct { charname[20]; char *addr; } man; man *Set(char *name1, char *adress); manSet1(char *name1, char *adress); </pre>	А. man B = {"Petrov", "Vinitsha"}; Б. man *A = Set("Ivanov", "Zhitomir"); В. man C = Set {"Kovalov", "Kiyv"}; Г. man B = Set1("Petrov", "Vinitsha"); man *C=&B; Д. char name[]="Kovalov", addres[] = {'L', 'v', 'i', 'v', '\0'}; man *D = Set(name, addres);
	Тема: 1-й рівень складності. Об'єктно-орієнтовне програмування. Основи мови C++ та ООП. Класи та спеціальні функції.	За правильну відповідь: 2 бали
4.	Дано наступний код(мова C++): <pre> #include<iostream> usingnamespacestd; class Test { Test(){ cout << "Test"<<endl; }; ~Test(){ cout << "Destroy </pre>	А. так Б. ні, потрібно змінити оголошення структури В. ні, потрібно змінити оголошення класу Г. ні невірно застосований оператор new

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/13

	<pre>Test"<<endl; }; }; struct TestS { TestS(){ cout << "TestS"<<endl; }; ~TestS(){ cout << "Destroy TestS"<<endl;; }; }; int main() { Test *clas = new Test; TestS *struc = new TestS; delete struc; delete clas; return 0; } Чи він скомпілюється?</pre>	Д. ні, потрібно змінити оголошення структурита класу
	Тема: 1-й рівень складності. Об'єктно-орієнтовне програмування. Успадкування та віртуальність	За правильну відповідь: 2 бали
5.	Термін “успадкування” означає, що класи нащадки ...:	А. наслідують стан батьківського класу Б. вміщують поля та методи батьківського класу В. вміщують методи батьківського класу Г. наслідують поведінку батьківського класу Д. наслідують модифікатори доступу батьківського класу
	Тема: 1-й рівень складності. Об'єктно-орієнтовне програмування. Перевантаження операцій. Обробка виняткових ситуацій. Шаблони.	За правильну відповідь: 2 бали
6.	Якщо виняткова ситуація (throw)	А. Об'єкт класу не буде створено

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/14

	генерується в конструкторі класу, то це означає, що (мова C++):	Б. Об'єкт класу створюється, але в ньому можуть бути некоректні дані В. Якщо об'єкт класу створювався за допомогою оператора new, то він повертає NULL Г. Якщо об'єкт класу створювався за допомогою оператора new, то він нічого не повертає Д. нічого з вище перерахованого
	Тема: 1-й рівень складності. Основи програмної інженерії	За правильну відповідь: 2 бали
7.	Яким чином у мові C# (.NET Framework) перевірити, чи відповідає рядок s регулярному виразу reg?	А. if (Regex.IsMatch(s,reg)) { ... } Б. if (RegExp.IsMatch(s, reg)) { ... } В. if (Regex.Find(s,reg)) { ... } Г. if (RegExp.Find(s, reg)) { ... } Д. if (RegExp.IsFind(s, reg)) { ... }
	Тема: 1-й рівень складності. Програмування Internet. HTML	За правильну відповідь: 2 бали
8.	За допомогою якого тегу можна створити випадючий список?	А. input Б. combobox В. form Г. select Д. dropdownlist
	Тема: 1-й рівень складності. Програмування Internet. CSS	За правильну відповідь: 2 бали
9.	Як правильно записати коментар у CSS?	А. // Коментар Б. # Коментар # В. /* Коментар */ Г. # Коментар Д. { Коментар }
	Тема: 1-й рівень складності. Програмування Internet. JavaScript	За правильну відповідь: 2 бали
10.	Щоб убудувиведено після виконання	А. 1.5

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/15

	аступного JavaScript-коду: <pre>var arr = [1, 3, 4, 5, 6]; var res = 0; for(var i = 0; i < arr.length; i++) res += arr[i] % 2; console.log(res);</pre>	Б. 9.5 В. 3 Г. 11 Д. 8
	Тема: 1-й рівень складності. Бази даних. Теоретичні основи БД.	За правильну відповідь: 0 балів
	Тема: 1-й рівень складності. Бази даних. Основи SQL	За правильну відповідь: 2 бали
11.	Які об'єкти знищує команда DELETE?	А. рядки Б. стовпці В. окремі значення Г. всі вищезгадані об'єкти Д. таблиці БД
	Тема: 1-й рівень складності. Бази даних. Проектування розподілених додатків до БД. ADO .Net, ASP .Net, MVC.	За правильну відповідь: 2 бали
12.	LINQ містить велику кількість стандартних операцій запитів. На які 2 великі групи можна їх розділити?	А. операції вибірки та сортування даних Б. операції групування і фільтрації даних В. відкладені і невідкладені операції Г. операції з'єднання і розділення даних Д. операції доступу і знищення даних
	Тема: 1-й рівень складності. Бази даних. Концепція NoSQL.	За правильну відповідь: 2 бали
13.	Який варіант слід використовувати для пошуку	А. {\$> 50} Б. {> 50}

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/16

	елементів із значенням більше 50?	В. {if> 50} Г. {\$gte: 50} Д. {\$gt: 50}
	Тема: 1-й рівень складності. Архітектура ПЗ. Введення в архітектуру та проектування програмного забезпечення. Базові архітектури.	За правильну відповідь: 2 бали
14.	Які дії має виконувати додаток по відношенню до користувача при виконанні тривалих дій для забезпечення доброзичливості інтерфейсу?	А. Блокування всіх активних елементів графічного інтерфейсу додатку. Б. Повідомлення про неможливість перервати операцію. В. Звуковий сигнал в ході виконання операції. Г. Повідомлення користувача про виконання етапів операції і надання можливості перервати операцію. Д. Блокування операційної системи.
	Тема: 1-й рівень складності. Архітектура ПЗ. Рівнева організація додатку	За правильну відповідь: 2 бали
15.	Скільки шарів в технології клієнт / сервер передбачає додаток?	А. Одношарову архітектуру. Б. Двошарову архітектуру. В. Тришарову архітектуру. Г. Чотиришарову архітектуру. Д. П'ятишарову архітектуру.
	Тема: 1-й рівень складності. Архітектура ПЗ. Концепції сервіс-орієнтованої архітектури.	За правильну відповідь: 2 бали
16.	Що таке сервіс?	А. Функція графічного інтерфейсу додатку. Б. Послуга, що надається рівнем даних зовнішнім додатком. В. Послуга з надання опису

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/17

		внутрішньої структури серверного додатка клієнту. Г. Одиниця роботи, що виконується операційною системою за розкладом. Д. Сервіс - це одиниця роботи, що виконується від імені деякого інформаційного суб'єкта, наприклад, користувача або іншої програми.
	Тема: 1-й рівень складності. Архітектура ПЗ. Патерни (шаблони) проектування.	За правильну відповідь: 2 бали
17.	Який патерн (шаблон) проектування дозволяє доступатися по чергово до елементів будь-якої колекції без виникання в суть її імплементації?	А. Команда (Command). Б. Інтерпретер (Interpreter). В. Декоратор (Decorator). Г. Ітератор (Iterator). Д. Проксі (Proxy).
	Тема: 1-й рівень складності. Менеджмент проектів ПЗ. Управління проектом. Структурне і календарне планування. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення	За правильну відповідь: 2 бали
18.	В MS Project графік задач, який відображаються у вигляді блоків або вузлів, а зв'язки між ними – лініями, називається:	А. діаграмою Ганта Б. календарним графіком робіт В. шкалою часу Г. мережевим графіком Д. лінійною гістограмою
	Тема: 1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Методологія розробки програмного забезпечення. Організаційні структури управління проектами.	За правильну відповідь: 2 бали

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/18

19.	Scrum відносять до наступної методології розробки:	А. гнучкої Б. матричної В. ітеративної Г. швидкої Д. інкриментної
	Тема: 1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Планування задач в MS Project. Зв'язки між задачами.	За правильну відповідь: 2 бали
20.	Виберіть найбільш зручний метод планування задач в MS Project:	А. назначення дати початку для кожної задачі Б. назначення дати кінця для кожної задачі В. створення зв'язків між задачами Г. розподілення витрат між задачами Д. створення сумарної задачі проекту
	Тема: 1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Ресурси і назначення ресурсів в MS Project. Способи вирівнювання ресурсів	За правильну відповідь: 2 бали
21.	MS Project при ручному вирівнюванню ресурсів існують наступні типові прийоми:	А. заміна одного ресурсу іншим, редагування розподілення трудовитрат Б. переривання задачі, перенесення трудовитрат в понаднормові В. зміна об'ємів назначень, заміна одного ресурсу іншим, редагування розподілення трудовитрат, переривання задачі, перенесення трудовитрат в понаднормові Г. заміна базових трудовитрат на фіксовані Д. використовується тільки автоматичне вирівнювання ресурсів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/19

	Тема: 1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Аналіз вартості проекту в MS Project. Параметричний і критичний аналіз. Відстежування проекту в MS Project.	За правильну відповідь: 2 бали
22.	В MS Project таблиця «Затрати» використовується для:	А. введення і редагування трудо витрат Б. введення і редагування ресурсів В. аналізу сумарної задачі проекту Г. аналізу вартості проекту Д. аналізу понаднормових витрат
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Основні поняття та визначення, класифікація сучасних комп'ютерних та телекомунікаційних мереж	За правильну відповідь: 0 балів
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Топології, канали передачі даних, середовища передачі даних в КМ	За правильну відповідь: 2 бали
23.	Серед наведених топологій найбільш надійною є:	А. шинна топологія Б. повнозв'язкова топологія В. зіркоподібна топологія Г. комірчаста топологія Д. кільцева топологія
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Моделі побудови КМ. Еталонна модель OSI. Базові технології ЛКМ	За правильну відповідь: 2 бали
24.	Селекція інформації проводиться на:	А. фізичному рівні Б. каналному рівні

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/20

		В. мереженому рівні Г. транспортному рівні Д. сеансовому рівні
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Сучасні високошвидкісні технології ЛКМ. Побудова КМ на базі концентраторів, мостів, комутаторів. Стек ТСР/ІР. Базові протоколи	За правильну відповідь: 2 бали
25.	ТСР – це:	А. протокол управління передачею даних Б. міжмережевий протокол В. протокол передачі даних Г. протокол рівня мережевих інтерфейсів Д. прикладний протокол
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Маршрутизація в ІР-мережах	За правильну відповідь: 2 бали
26.	Ethernet-інтерфейсу маршрутизатора встановлена ІР-адреса 172.16.112.1/20. Яка максимальна кількість вузлів може бути адресована у приєднаній до інтерфейсу підмережі:	А. 1024 Б. 2046 В. 4094 Г. 4096 Д. 8190
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика. Блок 1. Теорія множин та відношення	За правильну відповідь: 2 бали
27.	Множина, що складається з тих і тільки тих елементів, які входять хоча б до однієї з множин А чи В називається:	А. перетин. Б. об'єднання. В. різниця. Г. доповнення. Д. булеан.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/21

	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика. Блок 2. Теорія графів	За правильну відповідь: 2 бали
28.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:	А. ейлеровим. Б. незв'язним. В. орієнтованим. Г. деревом. Д. лісом.
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика. Блок 3. Алгебра логіки	За правильну відповідь: 2 бали
29.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", $\parallel$ - логічна операція "або". Тоді $x \parallel \text{true} =$	А. false. Б. x . В. true. Г. 2. Д. 0.
	Тема: 1-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика. Блок 4. Елементи комбінаторного аналізу	За правильну відповідь: 2 бали
30.	Нехай маємо множину з 5 елементами, тоді кількість впорядкованих наборів з трьома елементами, в яких елементи попарно не повторюються, дорівнює:	А. 60. Б. 10. В. 50. Г. 30. Д. 70.
	Тема: 1-й рівень складності. Безпека програм та даних. Блок 1. Механізми забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності	За правильну відповідь: 2 бали
31.	Цифровий підпис повинен мати	А. мати можливість

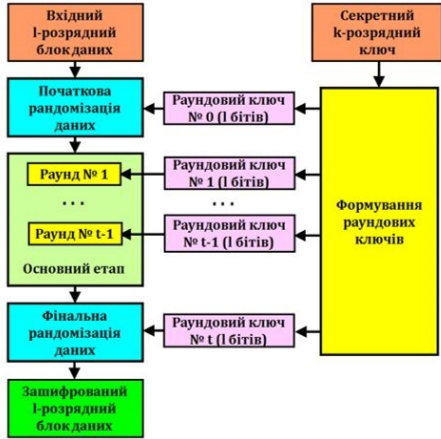
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/22

	наступні властивості:	розшифровувати дані. Б. мати можливість обраховувати хеш-функції за даними. В. мати можливість перевірити автора, дату й час створення підпису. Г. мати можливість зашифровувати дані криптографічними системами з відкритим ключем. Д. Правильної відповіді немає.
	Тема: 1-й рівень складності. Безпека програм та даних. Блок 2. Криптографічне перетворення даних за допомогою асиметричних систем	За правильну відповідь: 2 бали
32.	На чому ґрунтується криптостійкість алгоритму RSA?	А. складність обчислення дискретних логарифмів. Б. складність розкладу великих чисел на прості множники (факторизація чисел). В. складність піднесення до степеня по модулю квазіпростого числа. Г. складність пошуку досить великих простих чисел. Д. складність оперування великими числами.
	Тема: 1-й рівень складності. Безпека програм та даних. Блок 3. Криптографічне перетворення даних за допомогою симетричних систем	За правильну відповідь: 2 бали
33.	Якщо довжина ключа шифрування в криптографічному алгоритмі "Калина" 256 біт, то кількість раундів перетворень буде дорівнювати:	А. 14 Б. 10 В. 1 Г. 16 Д. 18

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/23

	Тема: 2-й рівень складності. Основи програмної інженерії	За правильну відповідь: 4 бали
34.	Дано фрагмент програмного коду. Вкажіть порядок виконання програмного коду конструкторів. <pre> class A { public A () {} } class B:A { public B () {} } class C:B { public C () {} } class D:C { public D () {} } class Order { public static void Main () { D d = new D (); } } </pre>	A. А Б. D В. C, D, B, A Г. D, C, B, A Д. A, B, C, D
	Тема: 2-й рівень складності. Бази даних	За правильну відповідь: 4 бали
35.	Для колекції створений індекс db.coll.ensureIndex ({colum: 1}); Чи виконуються наступні операції? 1. Db.coll.insert ({colum: 'a'}); 2. Db.coll.insert ({colum: 'b'}); 3. Db.coll.insert ({colum: 'a'});	A. так, всі операції виконуються без помилок, але результат опції 3 дорівнює результату операції 1 Б. жодна з операцій не виконається В. виконуються операції 1 і 2, операція 3 видасть помилку Г. так, всі операції виконуються без помилок Д. перша операція видасть помилку, 2 та 3 виконуються
	Тема: 2-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика	За правильну відповідь: 4 бали

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/24

36.	Розглянемо функцію алгебри логіки $f(x, y, z) = (x \rightarrow \bar{y}) \oplus (\bar{x} \sim z)$, де $\rightarrow$ - імплікація, $\sim$ - еквіваленція, $\oplus$ - сума по модулю 2 (XOR). Яка з наступних формул задає цю ж функцію?	А. $xy\bar{z} \vee \bar{x}yz \vee \bar{x}\bar{z} \vee \bar{x}\bar{y}\bar{z} \vee x\bar{y}z$ Б. $xy\bar{z} \vee \bar{x}yz \vee \bar{x}\bar{z} \vee x\bar{y}z$ В. $\bar{x}\bar{z} \vee x\bar{y}z \vee y\bar{z}$ Г. $xyz \vee \bar{x}z \vee \bar{x}\bar{z}$ Д. $xy\bar{z} \vee \bar{x}yz \vee \bar{x}\bar{z}$
	Тема: 2-й рівень складності. Безпека програм та даних	За правильну відповідь: 4 бали
37.	Загальна схема якого криптографічного алгоритму наведена на рисунку? 	А. AES Б. Купина-п В. Калина Г. RSA Д. Ель-Гамала
	Тема: 3-й рівень складності. Основи програмування	За правильну відповідь: 6 балів
38.	Виберіть вірну послідовність чисел, що виведеться у результаті виконання наступного коду (мова C++): <pre>#definemax(x,y) (x) > (y)?(x):(y) #definemin(x,y) (x) < (y)?(x):(y) intmain () { inta, b, c; a =0;b =0; c = min (a--, b--); printf("%d", c); a =1;b =1; c = max (++ a, ++ b); printf("%d", c); }</pre>	А. 1 2 3 -1 -2 -3 Б. -2 1 3 2 -1 -3 В. -3 2 3 -1 1 -2 Г. -1 1 2 3 -3 -2 Д. -1 3 1 2 -2 -3

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/25

	<pre> a = -1; b = -1; c = max(++a, b++); printf("%d", c); a = 1; b = 1; c = max(a++, b++); printf("%d", c); a = 0; b = 0; c = min(--a, b--); printf("%d", c); a = -1; b = -1; c = min(--a, --b); printf("%d", c); return 0; } </pre>	
	Тема: 3-й рівень складності. Об'єктно-орієнтовне програмування	За правильну відповідь: 6 балів
39.	Що буде виведено в результаті виконання коду (мова C++): <pre> #include <iostream> using namespace std; class Rose {}; class A {public: typedef Rose rose;}; template <typename T> class B : public T {public: typedef typename T::rose foo; }; template <typename T> void smell(T) {cout << "Bed" << endl;} void smell(Rose) {cout << "Good" << endl;} int main () { smell(A::rose()); smell(B<A>::foo()); return 0; } </pre>	А. Bed Good Б. Good Bed В. Good Good Г. Bed Bed Д. Програма не компілюється
	Тема: 3-й рівень складності.	За правильну відповідь: 6 балів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/26

	Програмування Internet	
40.	Що буде виведено після виконання наступного коду на мові JavaScript? var n = [15, 8, 4, 16, 23, 42]; n.sort(); console.log(n);	А. [4, 8, 15, 16, 23, 42] Б. [15, 16, 23, 4, 42, 8] В. [15, 8, 4, 16, 23, 42] Г. [42, 23, 16, 15, 8, 5] Д. [8, 42, 4, 23, 16, 15]

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/27

Література

Основи програмування

1. Войтенко В.В. Морозов А.В. Теорія та практика (мова С). — Житомир, 2002.
2. Вінник В.Ю. Основи програмування мовою Сі. – Житомир: ЖДТУ, 2007. – 326 с.
3. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. – СПб.: Питер, 2003. – 461 с.

Об'єктно-орієнтоване програмування

1. Войтенко В.В. Морозов А.В. Теорія та практика (мова С++). — Житомир, 2002.
2. Винник В. Ю. Основи програмування мовою Сі++ —.Житомир, 2008.
3. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. – СПб.: Питер, 2003. – 461 с.
4. Лаптев А. В., Морозова А. В., Бокова А. В. С++ объектно-ориентированное программирование. Задачи и упражнения. – СПб, Питер, 2007. – 288 с.

Основи програмної інженерії

1. Шилдт Г. С# 4.0 полное руководство. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2011. – 1056 стр.

Програмування Internet

1. Харрис Э. «PHP/MySQL для начинающих», пер. с англ., – М.: КУДИЦ–ОБРАЗ, 2005, – 384 с.
2. Интернет-ресурс «htmlbook.ru»
3. Интернет-ресурс «javascript.ru»

Бази даних

1. Сахил Малик. Microsoft ADO.NET 2.0 для профессионалов. М: Вильямс, 2006
2. Мэтью Мак-Дональд, Адам Фримен, Марио Шпуста. Pro ASP.NET 4 in C# 2010. Четвертое издание М: Вильямс, 2011 - 1424 с.
3. Джеймс Р. Грофф, Пол Н. Вайнберг. SQL: Полное руководство. СПб: Издательская группа BHV, McGraw-Hill Companies, 2001 – 816 с.
4. Михаил Фленов. Transact-SQL. СПб: БХВ-Петербург, 2006 – 576 с.
5. Джозеф Албахари, Бен Албахарию LINQ. Карманный справочник. СПб: БХВ-Петербург, 2009 – 240 с.
6. Карла Сегуин. Маленькая книга о MongoDB- Ел. ресурс . Режим доступа: <https://github.com/karlseguin/the-little-mongodb-book>
7. Томас Коннолли, Каролин Бегг, Анна Страчан. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание. М.: Вильямс, 2003 - 1440 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/28

Архітектура і проектування ПЗ

1. А. Будаї Дизайн патерни – просто, як двері. – Львів, 2012. – 90с.
2. Э.Гамма, Р.Хелм Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования. – СПб: Питер, 2006. – 366 с.
3. Software Architecture Documentation in Practice: Documenting Architectural Layers by Felix Bachmann : CMU/SEI-2000-SR-004

Менеджмент проектів ПЗ

1. И. Н. Скопин. Основы менеджмента программных проектов: ИНТУИТ, 2004. -306с.
2. В. Н. Михеев. Живой менеджмент проектов: Эксмо, 2007. -480с.
3. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон Управление проектами: Практическое руководство/Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003, 528 с.
4. МармелЭлейн. MicrosoftOfficeProject 2007. Библия пользователя. Пер. с англ. – М.: Издательство ООО "И. Д. Вильямс", 2008. - 800с.
5. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007. Учебный курс. СПб.: Питер, 2008. - 592 с.
6. Самоучитель «Microsoft Project 2010. Управление проектами»
7. Джон Джестон, Йохан Нелис. Управление бизнес-процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов: 2012. -512с.
8. Панкаж Джалота. Управление программным проектом на практике: Лори, 2005. -224с.
9. Том ДеМарко, Тимоти Листер. Управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения: Компания р.m.Office, -2005. 196с.
10. Ковалев А. Управление проектом по созданию интернет-сайта. Перевод с английского. М.: Альпина, 2001. - 337 с.
11. Тернер Дж.Родни Руководство по проектно-ориентированному управлению/Пер. с англ. Под общ.ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дои Гребенникова, 2007. 552с.
12. Троцкий М., Груча Б. Управление проектами – М.: «Финансы и статистика», 2006, 301с.

Комп'ютерні мережі

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. 2-ге оновлене і доповн. вид. – Львів: БаК, 2003. – 584 с.
2. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник. – Львів: “Магнолія плюс”, 2006. – 264 с.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 944 с.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 672 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/29

5. Одом, Уэнделл. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 640-822. – 3-е изд. / пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013. – 720 с.

6. Одом, Уэнделл. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ICND2 640-816. – 3-е изд. / пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013. – 752 с.

Комп'ютерна дискретна математика. Дискретні структури.

1. Бондаренко М.Ф., Білоус Н.В., Руткас А.Г. Комп'ютерна дискретна математика. – Харків, „Компанія СМІТ”, 2004. – 480 с.

2. Крижанівський В.Б., Шупікова І.О. Основи дискретної математики (Теорія графів). Навчально-методичний посібник, Житомир: ЖІТІ, 2000 р. – 87 с.

3. Нікольский Ю.В., Пасічник В.В., Щербина Ю.М. Дискретна математика. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 368 с.

4. Андерсон Дж. Дискретная математика и комбинаторика. – Киев: Издат. дом “Вильямс”, 2003. – 958 с.

Безпека програм і даних

1. Петраков А.В. Основы практической защиты информации. 3-е изд. Учебн. пособие. – М.: Радио и связь, 2001. – 368 с.

2. Безопасность компьютерных систем на основе операционных систем Windows 2003/XP <http://www.intuit.ru/departement/security/secwin2003xp/>
<https://ru.wikipedia.org/wiki/RAID>

3. Столлингс В. Криптография и защита сетей: принципы и практика. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 672 с.

Голова атестаційної комісії,

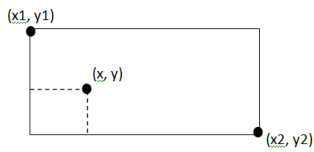
д.пед.н., професор:

Т.А. Вакалюк

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/30

№ п/п	Текст завдання
1-й рівень складності. Основи програмування. Мова Сі. Основи мови Сі.	
1.	Яка з наведених конструкцій є синтаксично не вірною у мові Сі?
2.	Яка з наведених варіантів циклу при підстановці на місце /*код */виконається найбільшу кількість раз, при цьому не викликаючи зациклювання у мові Сі? int i =0; /*код */ printf ("%d\n",i);
3.	Що виведе програма (мова Сі): int a; double b=2; a = 2 * (b* 5/2) / (5/2); printf ("%lf", (double)a);
4.	Що виведена екранна наступна програма (мова Сі): #include <stdio.h> int main { int i; for (i=0; i <5; i ++) i &1?printf ("%i", i): printf (" "); return 0;}
5.	Що надрукує програма (мова Сі)? #include <stdio.h> int main() { int a = 0; ++a++; printf ("%d\n",a); return 0; }
6.	В одному файлі оголошені наступні змінні, вкажіть рядки в яких є помилки (якщо вони є)(мова Сі) int count; //1 int count; //2 extern int ext_val; //3 extern short ext_val; //4 extern int value; //5 extern int value; //6
7.	Змінна в мові програмування це(мова Сі):
8.	В сі існує три типи операторів циклу (мова Сі): 1. while (умова) {тіло} 2. do { } while (умова) 3. for (ініціалізація; умова; оновлюючий вираз) { тіло } тіло

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/31

	Що з наступних тверджень є не правдивим щодо цих циклів?
9.	Який з нижче наведених типів даних є некоректним (мова Сі):
10.	Який з нижче наведених типів даних є машинно-залежним (мова Сі):
11.	Який з вказаних типів даних не є стандартним типом мови програмування Сі:
12.	Значення змінної x після виконання наступного коду буде (мова Сі): inta=010; intb=100; intc=110; intd=0x10; intx=d/(c-b-a);
13.	Сформулюйте результат виконання фрагмента (функції) і визначте роль змінної-накопичувача (мова Сі): for (s=0, i=0, k=0; i< 10 &&k ==0; i++) { s = s + A[i]; if (A[i]<=0) k = 1; } s - накопичує суму:
14.	Яке значення виведеться після виконання наступного коду (мова Сі)? int x = 0; int y = 0; if (++x && ++y) { y += 2; } printf("%d \n", x + y);
15.	Виберіть рядки коду, які викличуть втрату точності у зв'язку з різницею розмірів типу (мова Сі): shortsi = 234; //1 longli = 4567; //2 inti = 7.5; //3 floatf = 0.1f; //4 doubled=1.459E72; //5 si = i + f; //6 f = si; //7 li = d - li; //8 d = d + f; //11 i = f; //10
16.	Дано числа x, y, x1, y1, x2, y2. Перевірити істинність висловлювання: «Точка з координатами (x, y) лежить усередині прямокутника, ліва верхня вершина якого має координати (x1, y1), права нижня - (x2, y2), а сторони паралельні координатним осям».  Вкажіть вірний логічний вираз, що перевіряє цю умову (мова Сі):

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/32

17.	Який з наведених нижче операторів не є оператором запису у потік (мова Сі):
18.	Що виведе наступний код (мова Сі): int *mas1; mas1 = (int *) malloc (10* sizeof(int)); printf("%d", sizeof(mas1)/sizeof(int));
1-й рівень складності. Основи програмування. Масиви, матриці, покажчики. Робота з динамічною пам'яттю та символьними даними.	
19.	Виберіть невірні ініціалізовані змінні, які викличуть помилку компіляції (мова Сі):
20.	Що буде виведено у консоль у результаті виконання коду (мова Сі): int array [10]; int * a = array; int * b = &array [9]; int result = b - a; printf ("result=%d", result);
21.	Що буде виведено у консоль у результаті виконання коду (мова Сі): #include<stdio.h> int main () { inta =5; int * b = &a;//1 printf ("% d", a ** b);//2 return 0; }
22.	Яке з нижче наведених оголошень призведе до помилки компіляції (мова Сі)?
23.	Яке з нижче наведених оголошень є некоректним (мова Сі):
24.	Яке з нижче наведених оголошень є коректним (мова Сі):
25.	Що виведе даний код (мова Сі): chara[] = {"012345678900"}, *b, c; for(b = a; *b; b+=3) printf ("%c", *b);
26.	Виберіть масив з найбільшою кількістю елементів (мова Сі):
27.	Виберіть невірні ініціалізовану змінну (мова Сі):
28.	Які значення будуть у масиві у результаті виконання коду (мова Сі)? int * pi = (int *) malloc (sizeof(int)); * pi =0; int * pia = (int *) malloc (5 * sizeof(int)); while (* pi<=10) { * pi<5?pia [* pi] = * pi + 10:pia [* pi -5] = * pi + 10; (* pi) ++; } free (pi);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/33

	free (pia);
29.	Що виведе даний код (мова Сі): chara [] = {"012345678900"}, * b; for (b = a; * b; b +=3) printf ("% c", * (++ b));
30.	Який рядок у прикладі використання покажчика є невірним (мова Сі): inta[3] = {0, 1, 2}; //1 int *pa = a; //2 void *pv = pa; //3 pa += 2; //4 pv++; //5
31.	Виберіть число, що виведе програма (мова Сі): inta[]={1,2,3,4,5,6,7}; int *m1,*m2,*m3; m1=a; m2=a+1; m3=a+2; printf ("%d\n", *(m3-m1+m2));
32.	Який вираз потрібно написати замість XXXXXXXX, щоб вивести дану матрицю на екран, де n - кількість рядків матриці, m - кількість стовбців матриці (мова Сі)? intn=10,m=10,i,j,k; int **p = (int**)calloc(sizeof(int*),n); for(k=0;k<n;k++) *(p+k) = (int *)calloc(sizeof(int),m); for(i=0;i<n;i++){ for(j=0;j<m;j++) printf("%d ",XXXXXXX); } printf("\n"); }
33.	Проаналізувавши код у зворотному порядку (записуючи рівності від j до i) int *pi, i = 123,j; pi = &i; j = *pi; дайте відповідь як розкрити наступний вираз (мова Сі): *&i
34.	Покажчик це(мова Сі):
35.	Виберіть вірне твердження щодо залежності результату виведеного на екран від величини змінної n(мова Сі): intn =100; intmas [n]; printf ("%d", sizeof(mas)/sizeof(int));//1 int *mas1; mas1 = (int *) malloc (n* sizeof(int));

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/34

	<code>printf("%d", sizeof(mas1)/sizeof(int));//2</code>
36.	Запишіть порядок виклику функцій для роботи з рядками, щоб у результаті отримати фразу “ YesOrNot ” (мова Сі): <code>char h1[]=" Yes ",h2[]=" No ",h3[]=" Or ";</code> <code>char *p;</code> <code>int n1=strlen(h1);</code> <code>int n2=strlen(h2);</code> <code>int n3=strlen(h3);</code> <code>p = (char *)malloc (n1+n2+n3+1);</code>
1-й рівень складності. Основи програмування. Складені структури даних. Функції і покажчики на функції. Файли.	
37.	Як вірно передати масив у описану вище функцію(мова Сі)? <code>void func(int** array);</code> <code>int main()</code> <code>{ int array[50];</code>
38.	Що означає наступне оголошення(мова Сі)? <code>typedef int (*A) ()</code>
39.	Вкажіть коректний прототип для функції (мова Сі): <code>int sum (int a, int b) {</code> <code>return a + b;</code> <code>}</code>
40.	Яка функція математично вірно округляє до цілих(мова Сі)?
41.	Розставте у правильному порядку рядки функції, яка реалізує наступну логіку. Перевіряє чи файл існує. Допишує у кінець файлу 1 структуру, або створює новий файл та записує у нього 1 структуру, якщо його не існує (мова Сі). <code>int SaveFile (Pet *a)</code> <code>{FILE *f;</code> <code>f=fopen("file1.dat", "wb"); //1</code> <code>if (!f) { fclose(f); return -1;} //2</code> <code>else f=fopen("file1.dat", "ab"); //3</code> <code>if (access("file1.dat", 0)== -1) //4</code> <code>else { fwrite (a, sizeof(Pet), 1, f); fclose(f); return 1;} //5</code> <code>}</code>
42.	Виберіть вірні твердження про файли(мова Сі): 1. Файл розглядається як послідовність байтів, яка завершується символом '\0' 2. Перед початком роботи з файлом його необхідно відкрити 3. Закриття файлу переносить в файл всі дані, буферизовані в пам'яті 4. Текстові файли компактніше і обробляються швидше бінарних 5. Записи в бінарних файлах довільного доступу повинні мати однакову довжину
43.	Дано код (мова Сі): <code>struct user {</code> <code>char name [20];</code>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/35

	<pre>int account; double time; } S [] = {...}; void sort (user A [], int (* cmp) (user &, user &)) //1 {for (int i =1; A [i] .name [0]! = 0; i ++) for (int j = i; j>0&& (* cmp) (A [j], A [j-1]) <0; j--) //2 {user c = A [j]; A [j] = A [j-1]; - A [j-1] = c; } } int cmp_name (user & u1, user & u2) //3 {return strcmp (u1.name, u2.name);} void main () { sort (S, cmp_name); //4}</pre> Знайдіть відповідність між номером рядка та етапом використання покажчика на функцію: а. виклик функції, що використовує покажчик на функцію з передачею адреси конкретної функції б. оголошення і реалізація функції, адреса якої буде передаватися у якості покажчика в. реалізація функції, що містить покажчик на іншу функцію г. виклик функції за покажчиком
44.	Знайти правильну реалізацію функції, що виконує наступне завдання (мова Сі): Описати процедуру Mean (X, Y, AMean, GMean), яка обчислює середнє арифметичне $AMean = (X + Y) / 2$ і середнє геометричне $GMean = (X * Y)^{1/2}$ двох додатніх дійсних чисел X і Y.
45.	Вкажіть варіант вірної ініціалізації наступного виразу (мова Сі): <pre>double (*pf[])(double)</pre>
46.	Визначте зміст наступного коду (мова Сі): <pre>void F(char c[]) { int i,j; for (i=0; c[i] !='\0'; i++); for (j=0,i--; i>j; i--,j++) { char s; s=c[i]; c[i]=c[j]; c[j]=s; }}</pre>
47.	Дано наступний код функції <pre>char *F (char *p,char *q) {for (; *p!='\0'; p++){ int i; for (i=0 ; q[i]!='\0' && q[i]==p[i]; i++); if (q[i] == '\0') return p; } return NULL;}</pre> Визначте зміст покажчика, який повертає функція. Це покажчик на (мова Сі

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/36

	);
48.	Визначте зміст наступної функції (мова Сі): voidF (char *c1, constchar *c2) { for (;*c2; ++c1, ++c2) *c1=*c2; *c1=*c2; }
49.	Визначте зміст наступної функції (мова Сі): int F(int n) {int m, n1=n; for(int i =2; i<=n/2;) if (n1%i == 0) {m++; n1/=i;} else i++; return m;}
50.	Що повертає наступний код (мова Сі)? int F9(char c1[],char c2[]) { int i,j; for (i=0; c1[i]!='\0'; i++) { for (j=0; c2[j]!='\0'; j++) if (c1[i+j] != c2[j]) break; if (c2[j]=='\0') return i; } return -1;}
51.	Виберіть не вірну ініціалізацію структури, якщо їй передували оголошення (мова Сі): typedefstruct { charname[20]; char *addr; } man; man *Set(char *name1, char *adress); manSet1(char *name1, char *adress);
52.	Як вірно звернутися до елементу а структури (мова Сі): struct Structure { int a; } *st;
53.	Вкажіть варіант вірного оголошення та ініціалізації наступної структури (яке не призведе не до помилки компіляції ні часу виконання ні до присвоєння невірних даних)(мова Сі): typedefstructMan { charname[10]; char *surname; intmas[3]; } A;
54.	Для зберігання в змінній наперед відомого переліку можливих значень використовується тип даних (мова Сі):

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/37

55.	Структура - це тип даних, призначений для (мова Сі):
56.	Масив в мові Сі призначений для :
1-й рівень складності.Об'єктно-орієнтовне програмування. Основи мови С++ та ООП. Класи та спеціальні функції.	
57.	Яке значення буде мати X::x після виконання функції X::Y:func()(мова С++): <pre> namespace X { int x = 5; namespace Y { int x = 2; void func () { int x = 10; for (int i=1; i<10; ++i) X::x += Y::x * x; std::cout << X::x << std::endl; } } }</pre>
58.	Що виведе програма (мова С++)? <pre> #include <stdio.h> void ampersand(int n, int &k); int main() { int n=5; int k=10; ampersand(n, k); printf("n=%d &k=%d\n", n, k); return 0; } void ampersand(int n, int &k) { k -= 5; --n; }</pre>
59.	Що виведе програма (мова С++)? <pre> int main() { int *array = new int[10]; std::cout << sizeof(array) / sizeof(array[0]); delete [] array; return 0; }</pre>
60.	Що виведе програма (мова С++)? <pre> #include <iostream> static const char s[][10] = { "foo", "bar", }</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/38

	<pre> }; void test(const char s[][10]) { using std::cout; for (int i = 0; i < 2; i++) { cout << s[i]; } } int main() { test(s); } </pre>
61.	Який з перелічених варіантів коду створює масив довжиною n, а потім коректно очищує виділену під нього пам'ять (мова C++)?
62.	Дано код: <pre> class A {public: class B {public: void fun(); friend void fun1(); }; B c; void fun2(){c.fun();}; }; void A::B::fun(){}; void fun1() {A a; a.c.fun();}; </pre> Виберіть невірний виклик функції у main (мова C++):
63.	Дано код: <pre> class A {public: class B { public: void fun(); }; }; </pre> Як у main звернутися до fun(), оголошеній у класі B (мова C++)?
64.	Конструктор класу не використовується для (мова C++):
65.	Класи, що містять у своєму протоколі один або декілька об'єктів або покажчиків на об'єкти інших класів, носять назву (мова C++)...
66.	Для доступу до членів класу (після оголошення деякої змінної цього класу або покажчика на об'єкт даного класу) використовується наступний синтаксис (мова C++):
67.	Виберіть вірне твердження. Елементи-дані класу (мова C++):

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/39

68.	Яке з тверджень є невірним для статичних членів класу (мова C++):
69.	Дано код: <pre> class Test { int a; int b; int GetSum() //1 { return a + b; } public: void SetFirst(int a) { this->a = a; //2 } void SetSecond(int num) { b = num; } }; void main() {int a, b, c; cin >> a; cin >> b; Test clas; //3 clas.SetFirst(a); clas.SetSecond(b); //4 c = clas.GetSum(); //5 cout << c;}</pre> Вкажіть номер рядка з помилкою (мова C++):
70.	Оголошено клас Money та функції: <pre> void f1 (Money t); void f2 (Money *t); void f3 (const Money &t); void f4 (Money &t); Money d2(3,20);</pre> Виберіть випадок коли буде викликано конструктор копіювання (мова C++):
71.	Для чого може використовуватися ключове слово explicit (мова C++):
72.	Виберіть вірне твердження щодо константної функції члену класу (мова C++):
73.	Дано наступний код(мова C++): <pre> #include <iostream> using namespace std; class Test { Test(){ cout << "Test"<<endl; }; ~Test(){ cout << "Destroy Test"<<endl; }; }; struct TestS { TestS(){ cout << "TestS"<<endl; };</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/40

	<pre> ~TestS(){ cout << "Destroy TestS"<<endl;; }; }; int main() { Test *clas = new Test; TestS *struc = new TestS; delete struc; delete clas; return 0; } </pre> Чи він скомпілюється?
74.	Визначте зміст змінної c та наступного коду (мова C++): <pre> class Object { static unsigned int c; public: Object(); ~Object(); static unsigned int C(); }; unsigned int Object::c=0; Object::Object(){ ++c;} Object::~~Object(){ --c;} unsigned int Object::C() { return c; } </pre>
75.	Оберіть рядок, в якому допущена помилка(мова C++): <pre> class A { A *B; //1 A D; //2 public: void func1(A); //3 A func2(); //4 A func3(A); //5 }; </pre>
76.	Що виведе програма(мова C++)? <pre> #include <iostream> class A { int _num; public: A(void){this->_num=0;} int A(int num){this->_num=num;} ~A(void){std::cout << this->_num;} }; int main(void) { A val(100); return 0; } </pre>
77.	Виберіть варіант коду, який дозволить створити екземпляру класу u

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/41

	main(мова C++) Test s;
78.	Конструктор копіювання не викликається ...(мова C++)
79.	Оголошено клас (мова C++): class Base { char *h; }; В яких із перелічених функцій треба вживати вираз: delete [] h; 1. Base& operator= (const Base &b); 2. char* GetH(); 3. int SetH (char*); 4. Base(); 5. ~Base(); 6. Base(char*);
80.	Якщо клас описано наступним чином: class Point { int x, y; public: виберіть вірну реалізацію конструктора (мова C++):
81.	В якому з вказаних випадків явно викликається оператор копіювання, якщо a та b об'єкти класу base(мова C++)?
82.	Чим відрізняються класи від структур в C ++?
83.	Дано код: class A { int a; public: void fun1(); friend void fun2(); class B { int b; public: void fun3(); friend void fun4(); }; void fun4() {B::this->b = 4;}; }; void A::fun1() {this->a = 2;}; inline void fun2() {this->a = 2;}; void A::B::fun3() {this->b = 2;}; void fun5 (A a) {a = *this;};

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/42

	Вкажіть функції, де використання покажчика this є помилковим (мова C++): 1-й рівень складності.Об'єктно-орієнтовне програмування. Успадкування та віртуальність
84.	Якщо ім'я поля (методу) у похідному і базовому класі співпадають, говорять про перевизначення або перекриття. Для звернення до змінної базового класу використовують (мова C++)?
85.	Деструктор віртуальним(мова C++)
86.	Яке твердження є не вірним у випадку використання механізму успадкування(мова C++):
87.	Що з перерахованого є не вірним для віртуальної функції(мова C++):
88.	Що є вірним для абстрактного класу(мова C++):
89.	Якщо базовий клас описано наступним чином (мова C++): <pre>class Point {public: int x, y; Point(int _x=0, int _y=0) :x(_x),y(_y) {}; ~Point () {}; };</pre> А наслідуваний клас оголошено наступним чином: <pre>class Line: public Point { Point two; public: ...</pre> Виберіть вірну реалізацію конструктора: <pre>Line (int, int, int, int);</pre>
90.	Вкажіть що буде виведено на екран (мова C++): <pre>class A { public : A() { cout<<"A";} virtual ~A(){cout<<"~A";} }; class B : public A { public : B() { cout<<"B";} ~B() {cout<<"~B";} }; class C : public B { public : C() { cout<<"C"; } ~C() { cout<<"~C"; } }; void main() { A *x = new C; delete x; return;}</pre>
91.	Деструктор класу може бути

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/43

	1. Вбудованим (inline) 2. Статичним (static) 3. Віртуальним (virtual) 4. Константним (const) 5. Абстрактним Виберіть вірні варіанти:
92.	Термін “успадкування” означає, що класи нащадки ...:
93.	Дано два класи: <pre>class Point { int x, y; public: Point(int = 0, int = 0) :x(x), y(y) {}; void SetX(int x){ this->x = x; } void SetY(int y){ this->y = y; } }; class Line { static const int n = 2; Point T[n]; public: Line(int = 0, int = 0, int = 0, int = 0); };</pre> Яким чином найкраще реалізувати конструктор Line не викликаючи ні помилки часу виконання ні створення проміжних об'єктів?
94.	Якщо клас містить принаймні одну чисту віртуальну функцію, то він називається ...
95.	Що виведе на екран даний код: <pre>struct B { int n; }; class X : public virtual B {}; class Y : virtual public B {}; class Z : public B {}; struct AA : X, Y, Z { void f() { X::n = 1; Y::n = 2; Z::n = 3; } }; std::cout<< X::n << Y::n << Z::n << '\n';</pre>
96.	Виберіть вірне твердження щодо використання віртуальних методів:
97.	Виберіть не вірне твердження щодо специфікатора friend
1-й рівень складності. Об'єктно-орієнтовне програмування. Перевантаження	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/44

операцій. Обробка виняткових ситуацій. Шаблони.	
98.	Для того щоб згенерувати виняткову ситуацію (exception), необхідно (мова C++):
99.	Якщо виняткова ситуація (throw) генерується в конструкторі класу, то це означає, що (мова C++):
100.	Вкажіть що буде виведено на екран (мова C++): <pre>#include<iostream> #include<stdexcept> class A {public: A(int n) {if (0 == n) {throw std::logic_error("0"); }} }; int main() { A *p0 = NULL, *p1 = NULL, *p2 = NULL; try { p1 = new A(1); p0 = new A(0); p2 = new A(2); } catch (const std::exception&) {std::cout<< 3; } std::cout<< ((0 != p1) ? 1 : 0); std::cout<< ((0 != p0) ? 1 : 0); std::cout<< ((0 != p2) ? 1 : 0)<<std::endl; delete p1; delete p0; delete p2; return 0; }</pre>
101.	В якому оголошенні шаблону є помилка (мова C++)?
102.	Функція-операція може бути визначена (мова C++)...
103.	Виберіть вірне твердження щодо перевантаження оператора збільшення (інкремент) (мова C++)
104.	При перевантаженні операцій неможливо змінити (мова C++):
105.	Перетворення (зміна типу) виконується (мова C++):
106.	Що є не правдивим у описі властивостей та дій наступного оператора (мова C++): <pre>Drob operator + (const Drob &t) { Drob f; f.a=this->a*t.b +this->b*t.a; f.b=this->b*t.b; return f; };</pre> викликано в main: c = a + b;
107.	Яку з вказаних операцій можна перевантажувати зовнішньою функцією

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/45

	(мова C++)?
108.	Яку з вказаних операцій можна перевантажувати (мова C++)?
109.	Код TCoordinate a = b; викликає (мова C++)
110.	Які статичні константи можна було визначати у класі у стандарті C++98? enum Week { mon = 1, tue, wed, thu, fri, sat, sun = 0 }; class Constant {public: static const float c0 = 1.2; //1 static const int c1 = 1; //2 static const char c2 = 'x'; //3 static const Week c3 = sun; //4 static const bool c4 = true; //5 }; В якому рядку допущено помилку?
111.	Щоб з'явитися з обох сторін присвоювання, перевантажений оператор індексування [] має бути визначений як (мова C++):
112.	Який варіант перевантаження оператора рівно є найбільш вірним (мова C++)?
1-й рівень складності. Основи програмної інженерії	
113.	Дано фрагмент коду на мові C#: char ch = 32; Console.WriteLine(ch); Що буде виведено на екран?
114.	Інтерфейс IComparable у C# містить метод:
115.	Як правильно описати перевантаження операції множення у мові C#?
116.	Дано фрагмент коду на мові C#: var x = 10.0123321M; Який тип даних буде мати змінна x?
117.	Яке твердження є неправильним (мова C#)?
118.	Яким чином у мові C# (.NET Framework) перевірити, чи відповідає рядок s регулярному виразу reg?
119.	Яким чином можна призупинити виконання поточного потоку на 2 секунди у C# (.Net Framework)?
120.	Інтерфейс ISerializable містить метод
121.	Дано фрагмент коду на мові C#: float f = 0.6574; Console.WriteLine(f); Що буде виведено на екран?
122.	Який метод класу Thread зупиняє виконання потоку?
123.	Тип даних decimal у мові C# дозволяє представити дійсні числа з точністю до ...
124.	Для чого використовується ключове слово sealed у мові C#?
125.	Яке ключове слово у мові C# використовується для заборони наслідування?
126.	Як правильно описати перевантаження операції інкременту у мові C#?
127.	Який діапазон значень має тип byte у мові C#?
128.	Об'єкт якого типу повертає метод делегату BeginInvoke?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/46

129.	Дано фрагмент коду на мові C#: float f = 0.8512; Console.WriteLine(f); Що буде виведено на екран?
130.	Як у мові C# можна визначити кількість елементів у масиві arr?
131.	Який із наведених рядків на мові C# містить помилку?
132.	Як можна викликати конструктор батьківського класу Parent у похідному класі Derived при наслідуванні у мові C#?
133.	Як правильно описати перевантаження бінарної операції додавання у мові C#?
134.	Що буде виведено на екран в результаті виконання наступного фрагменту програмного коду на мові C#? Int32 v = 5; Object o = v; v = 123; Console.WriteLine(v + ", " + (Int32)o);
135.	Які дії виконує метод Join класу Thread?
136.	Яке твердження стосовно класів та структур є неправильним (мова C#)?
137.	Як правильно описати перевантаження операції декременту у мові C#?
138.	У якому випадку виникає виключення InvalidCastException у мові C#?
139.	Як правильно описати перевантаження операції логічного заперечення у мові C#?
140.	Дано фрагмент коду на мові C#: var x = 10.0123321M; Який тип даних буде мати змінна x?
141.	Яка з перерахованих подій не підтримується класом BackgroundWorker?
142.	Як правильно описати перевантаження операції ділення у мові C#?
143.	Як правильно описати перевантаження операції побітового виключаючого АБО для класу One у мові C#?
144.	Який з перелічених типів даних мови C# є беззнаковим?
145.	В якому рядку знаходяться лише цілочисельні типи даних мови C#?
146.	В якому рядку відсутня помилка (мова C#)?
147.	В якому рядку відсутня помилка (мова C#)?
148.	В якому з наведених варіантів відбувається приведення типу без втрати даних (мова C#)?
149.	Вкажіть варіант, в якому виводиться значення змінної double a = 100.33333 в полі шириною 10 символів та з трьома цифрами після десяткової крапки:
150.	Дано код: Console.WriteLine("1" + "2"); Яким буде результат (мова C#)?
151.	Оберіть варіант, в якому відбувається створення об'єкту (мова C#):
152.	Що таке поле класу (мова C#)?
153.	Коли викликається конструктор (мова C#)?
154.	Значення якого типу повертає деструктор (мова C#)?
155.	Для чого використовуються специфікатори доступу (мова C#)?
156.	Коли відбувається виклик деструктора (мова C#)?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/47

157.	Перевантажені методи повинні відрізнятися (мова C#):
158.	Конструктор повинен мати назву (мова C#):
159.	Використання якого модифікатора дозволить методу приймати змінну кількість аргументів (мова C#)?
160.	Для чого використовується конструктор (мова C#)?
161.	Чим відрізняється ref-параметр від out-параметра (мова C#)?
162.	Для чого використовується ключове слово “this” (мова C#)?
163.	Що таке рекурсія (мова C#)?
164.	Два різних класи не можуть мати (мова C#):
165.	Яким повинен бути метод, щоб його можна було викликати без створення екземпляру (мова C#)?
166.	Якщо клас В наслідується від абстрактного класу А та не реалізує жодного абстрактного методу, то клас В буде (мова C#):
167.	З якими типами даних може працювати цикл foreach (мова C#)?
168.	Що буде виведено на екран в результаті виконання наступного коду? static void Main(string[] args){ int i, j, s = 0; for (i = 0, j = 6; i < j; ++i, --j){ s += i; } Console.WriteLine(s); }

1-й рівень складності. Програмування Internet. HTML

169.	Який тег мови HTML використовується для створення гіперпосилання?
170.	Тег <title>...</title> призначений для:
171.	Теги h1, ..., h6 використовуються для:
172.	Тег <table>...</table> використовується для опису:
173.	Тег <tr>...</tr> використовується для опису:
174.	Тег <td>...</td> використовується для опису:
175.	Тег <th>...</th> використовується для опису:
176.	URL-адресу файлу зображення задають за допомогою атрибута:
177.	Який тег використовується для створення маркованих списків?
178.	Який тег використовується для створення нумерованих списків?
179.	Які теги використовуються для створення списків означень?
180.	За допомогою якого тегу можна створити випадючий список?
181.	Які атрибути тегу td використовуються для об'єднання комірок?
182.	За допомогою яких тегів створюються карти зображень (фрагменти зображень, що є гіперпосиланнями)?
183.	Який параметр потрібно додати до тегу form, щоб форма дозволяла відправку файлів на сервер?

1-й рівень складності. Програмування Internet. CSS

184.	Яка CSS-властивість дозволяє встановити курсивний шрифт?
185.	Яка CSS-властивість дозволяє встановити відступ між комірками таблиці?
186.	Які одиниці вимірювання розмірів CSS є абсолютними?
187.	Яка CSS-властивість дозволяє відобразити текст у верхньому регістрі?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/48

188.	Який з перерахованих стилів встановлює фонове зображення, яке повторюється тільки по горизонталі і зберігає своє положення при прокрутці сторінки:
189.	Як правильно записати коментар у CSS?
190.	Який псевдоклас потрібно використовувати, щоб при наведенні курсору миші на посилання воно змінювало вигляд?
191.	Яка властивість використовується для задання внутрішніх полів (внутрішніх відступів) блоку?
192.	Яка CSS-властивість встановлює жирний шрифт?
193.	До якого тегу застосується наступний CSS-стиль? .one.two { text-align:center; }:
194.	Дано такий стиль: #content { padding: 1px 2px 3px 4px; } Які відступи він встановлює?
195.	Дано такий стиль: #content { margin: 1px 2px 3px 4px; } Які відступи він встановлює?
196.	Який CSS-код написано правильно?
197.	Є такий CSS-код у зовнішньому файлі: body {color: green;} p {color: blue;}. На сторінці написано такий HTML-код: текст . Якого кольору буде "текст"?
198.	Для чого використовується CSS-властивість white-space?
1-й рівень складності. Програмування Internet. JavaScript	
199.	Який з методів об'єкту document дозволяє знайти тег за ідентифікатором?
200.	Дано URL-адресу: http://inet-tech.org.ua/search#anchor. Як можна отримати частину URL, яка починається з символу "#" ?
201.	Який з методів об'єкту document дозволяє знайти тег за іменем класу?
202.	Є два рядки введення, у яких записано два цілих числа: <input type="text" id="one" value="10" /><input type="text" id="two" value="7" />. Потрібно знайти суму чисел, записаних у цих рядках?
203.	Яким чином правильно підключити JavaScript-файл?
204.	Як правильно вивести привітання через 5 секунд після запуску скрипта?
205.	XHTML-документ містить тег: <div id="dataKeeper">SomeText</div>. Яким чином можна змінити колір тексту «SomeText» за допомогою мови JavaScript?
206.	Що виведе alert(1/0) у мові JavaScript?
207.	В якому HTML-тезі записується код на мові JavaScript?
208.	Як за допомогою JavaScript змінити контент наступного HTML-тегу: <p id="demo">This is a demonstration.</p>
209.	Як правильно оголосити масив у JavaScript?
210.	Як правильно записати оператор перевірки умови у мові JavaScript?
211.	Як правильно записати оператор циклу з лічильником у мові JavaScript?
212.	Яке значення буде виведено в результаті виконання наступного програмного JavaScript-коду:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/49

	<pre>var res = 0, i = 0; while (i < 10) res += i++; console.log(res);</pre>
213.	Яке значення буде виведено в результаті виконання наступного програмного JavaScript -коду: <pre>var res = 0, i = 0; while (i < 10) res += ++i; console.log(res);</pre>
214.	Який з перерахованих виразів є хибним у JavaScript?
215.	Якимбудезначеннязмінної res у JavaScript: <pre>var s = "1 one"; var res = parseInt(s) + true + 0.5;</pre>
216.	Якого типу даних у JavaScript не існує?
217.	Що буде виведено після виконання наступного JavaScript-коду: <pre>var res = 1 + 3 + "4" + 2 + true; console.log(res);</pre>
218.	Щобудевиведенопіслявиконаннянаступного JavaScript-коду: <pre>var arr = [1, 3, 4, 5, 6]; var res = 0; for(var i = 0; i < arr.length; i++) res += arr[i] % 2; console.log(res);</pre>
219.	Щобудевиведенопіслявиконаннянаступного JavaScript-коду: <pre>var arr = [1, 3, 4, 5, 6]; var res = 0; for(var i = 0; i < arr.length; i++) res += arr[i] / 2; console.log(res);</pre>
220.	Щобудевиведенопіслявиконаннянаступного JavaScript-коду: <pre>var arr = [1, 3, 4, 5, 6]; var res = 0; for(var i = 0; i < arr.length; i+=2) res += arr[i]; console.log(res);</pre>
221.	Щобудевиведенопіслявиконаннянаступного JavaScript-коду: <pre>var a = "1"; a = a + 0; a = a - 1; a = a + 1; console.log(a);</pre>
222.	Щобудевиведенопіслявиконаннянаступного JavaScript-коду: <pre>var a = "5"; a = a + 0;</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/50

	<pre>a = a - 5; a = a + 5; console.log(a);</pre>
223.	Щобудевиведенопіслявиконаннянаступного JavaScript-коду: <pre>var a = "2"; a = a + 0; a = a - 2; a = a + 2; console.log(a);</pre>
224.	Яке значення буде міститися у arr.length після виконання наступного коду? <pre>var arr = new Array(); arr[arr.length] = 0;</pre>
225.	Яке значення буде міститися у arr.length після виконання наступного коду? <pre>var arr = new Array(); arr[2] = 0;</pre>
1-й рівень складності. Бази даних. Теоретичні основи БД.	
226.	Оберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Компонент СУБД, що взаємодіє із запущеними користувачами прикладними програмами і запитами. Він приймає запити і перевіряє зовнішню і концептуальну схеми для визначення тих записів, які необхідні для задоволення вимог запиту. Потім даний компонент викликає контролер файлів для виконання запиту.»
227.	Оберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Компонент СУБД, який керує доступом до системного каталогу і забезпечує роботу з ним. Системний каталог доступний для більшості компонентів СУБД.»
228.	Виберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Архітектура, за якої у додатку є компоненти, що визначають логіку діалогу, а також логіку обробки і керування даними. ПЕОМ використовується для виконання функцій відображення даних, що полегшує побудову графічного інтерфейсу, обробка та збереження даних відбувається на сервері»
229.	Оберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Особливістю архітектури є наявність виділених серверів баз даних, що підтримують мову структурованих запитів виконуючи пошук, сортування й агрегування даних.»
1-й рівень складності. Бази даних. Основи SQL	
230.	Які оператори можна використовувати, якщо умови з'єднання таблиць задаються реченням WHERE?
231.	До якого речення можна включити підзапит?
232.	Продовжіть речення. Підзапит, що генерує двомірну вибірку розміром $n \times m$, де $n > 1, m > 1$, можна використовувати з оператором IN ...
233.	Чи можна використовувати речення HAVING у підзапиті інструкції INSERT?
234.	Чи можна в реченні SET встановлювати нові значення для полів декількох таблиць?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/51

235.	Які об'єкти знищує команда DELETE?
236.	Продовжіть речення. SQL – це ...
237.	Продовжіть речення. Компоненти інструкції SQL ...
238.	Оберіть вірний порядок виконання інструкції SELECT.
239.	Оберіть вірний порядок запису інструкцій SELECT.
240.	Який вираз є аналогом предиката «pole3=4 OR pole3=5»?
241.	Що може бути результатом, який відповідає предикату «pole3 LIKE 'с t'»?
242.	Продовжіть речення. Конструкція «WHERE pole3 IS NULL» є...
243.	Які оператори можна використовувати у предикатах речення HAVING?
244.	Який вираз є аналогом предиката «pole3>=1 AND pole3<=5»?
245.	Нехай визначена локальна змінна @var типу int. Вкажіть правильні способи присвоєння значень змінної @var.
246.	Який результат виконання запиту? SELECT '24' + '3'
247.	Яку максимальну кількість рядків можна вставити в базу однією командою INSERT?
248.	З якою метою використовуються перевірочні обмеження (CHECK Constraints)?
249.	Потрібно зберігати десяткові числа з точністю (precision) 25 і масштабом (scale) 10 у додатку, який вимагає заданої точності. Який тип даних слід обрати для колонки?
250.	Яких ролей в SQL Server не існує?
251.	Що відобразиться в результаті виконання запиту SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.COLUMNS
252.	Яким буде результат виконання запиту SET DateFormat DMY; SELECT DATEADD(MONTH, 3, '29/11/10')
253.	За що відповідає роль Database Creators (dbcreator)?
254.	Визначте некоректний формат імені об'єктів БД.
255.	Який результат виконання запиту SELECT '24' + 3 в середовищі MS SQL Server Management Studio 2017?
1-й рівень складності. Бази даних. Проектування розподілених додатків до БД. ADO .Net, ASP .Net, MVC.	
256.	Яку технологію підтримує MS Visual Studio для доступу до БД?
257.	Виберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Набір даних, який одержаний з базового класу DataSet з використанням інформації з XML-схеми (xsd-файл) для генерації цього нового класу.»
258.	Виберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Об'єкт, що містить таблиці, стовпці тощо, представлені як колекції. Проте

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/52

	після ручного створення таблиць та інших елементів даних можна експортувати структуру набору даних як схему, використовуючи метод WriteXmlSchema.»
259.	Виберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Об'єкт, що містить властивість Rowstate, значення якої вказують, чи була зміна даних у рядку таблиці після завантаження даних з основного сховища.»
260.	Як можна звернутись до певного значення в наборі даних в ADO.Net?
261.	Продовжіть речення. Метод AcceptChanges доступний ...
262.	Продовжіть речення. Для створення розрахункових колонок використовується властивість ... DataColumn
263.	Продовжіть речення. Компонент BindingSource є ...
264.	Оберіть термін, що відповідає наведеному визначенню: «Технологія роботи з базами даних в багаторівневій архітектурі, коли з'єднання з базою даних встановлюється лише на період виконання операцій з БД.»
265.	Який метод рекомендовано використовувати для виконання запитів, що повертають результат виконання агрегатної функції (одне значення)?
266.	Що означає значення «true» в третьому рядку коду? SqlConnectionStringBuilder = new SqlConnectionStringBuilder (); builder.InitialCatalog = "_Library"; builder.IntegratedSecurity = true; // Рядок 3
267.	Що відноситься до вимог ACID?
268.	Які об'єкти постачальників даних забезпечують роботу з ADO.NET на підключеному рівні?
269.	Для чого використовується DataAdapter?
270.	Оберіть класи, що служать для з'єднання додатка з базою даних?
271.	Які дві моделі для роботи з даними існують в ADO.NET?
272.	LINQ містить велику кількість стандартних операцій запитів. На які 2 великі групи можна їх розділити?
273.	Виберіть відповідний варіант, що описує відмінність між операціями OfType і Cast
274.	Виберіть категорію, для якої не існує стандартних методів в LINQ?
275.	Щотакепулінгз'єднань (Connection Pooling)?
1-й рівень складності. Бази даних. Концепція NoSQL.	
276.	Яка команда виведе тільки один документ з колекції БД MongoDB?
277.	Яка команда дозволяє вивести список індексів для колекції БД MongoDB?
278.	Який варіант слід використовувати для пошуку елементів із значенням більше 50?
279.	За допомогою якої команди можна додати індекс для {key: 1}?
280.	Виберіть спосіб пропустити 30 перших елементів з результуючої вибірки.
281.	Вкажіть запит, що поверне всі документи з колекції coll.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/53

<i>1-й рівень складності. Архітектура ПЗ. Введення в архітектуру та проектування програмного забезпечення. Базові архітектури.</i>	
282.	Які елементи складають архітектуру програмного забезпечення?
283.	У чому відмінність функціональних і не функціональних вимог?
284.	Як називається уніфікована мова моделювання, що використовується у парадигмі об'єктно-орієнтованого програмування?
285.	Що являє собою наскрізна функціональність?
286.	Які дії має виконувати додаток по відношенню до користувача при виконанні тривалих дій для забезпечення доброзичливості інтерфейсу?
287.	Що таке алгоритмічна декомпозиція?
288.	Що таке база даних?
289.	Як називається процес копіювання тільки прямих полів класу?
290.	Як називається процес копіювання цілого дерева об'єктів, таким чином, об'єкти отримують різні фізичні адреси?
291.	Як називається механізм утворення нових класів на основі використання вже існуючих?
292.	Що являє собою налагодження (debug)?
293.	Що розглядають при логічному проектуванні?
294.	Що являє собою тестування?
295.	Що таке абстрактний клас?
296.	Які цілі і обмеження формують архітектуру і визначають процес розробки, сферу застосування і момент завершення процесу?
297.	Що називається обміном послідовними даними і пов'язаними з ними діями, які розглядаються як єдине ціле, з метою виконати запит і гарантувати цілісність бази даних?
298.	Чому структурна організація архітектури важлива для координування робіт та планування проекту?
299.	Які вимоги до системи розглядаються в процесі визначення архітектури?
300.	Що відноситься до критеріїв, що ідентифікує ключові сценарії при побудові архітектури?
301.	Що, як правило пов'язано, з появою проблемних місць при реалізації системи?
302.	Що належить до атрибутів якості функціонування часу виконання системи?
<i>1-й рівень складності. Архітектура ПЗ. Рівнева організація додатку</i>	
303.	Яка кількість рівнів в сервіс-орієнтованій архітектурі (SOA)?
304.	Як називається принцип побудови застосувань/додатків, в яких компоненти можуть бути розподілені по різних вузлах мережі, і є незалежними, слабо зв'язковими, замінюваними сервіс-додатками?
305.	Яка функціональність реалізується рівнем представлення програми?
306.	Яка функціональність реалізується рівнем бізнес-логіки додатка?
307.	Яка функціональність реалізується рівнем даних програми?
308.	На якому рівні додатку повинна виконуватися перевірка коректності введення даних користувачем програми?
309.	Які компоненти містить рівень даних?
310.	Відповідно до якої концепції в програмуванні використовується спільний

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/54

	інтерфейс для обробки даних різних спеціалізованих типів?
311.	Що таке приховування внутрішньої структури даних і реалізації методів об'єкта від решти програми?
312.	Як називається метод (функція) класу, який може бути перевизначений в класах-спадкоємців так, що конкретна реалізація методу для виклику буде визначатися під час виконання?
313.	За що відповідає рівень бази даних?
314.	В якій архітектурі правила бізнесу виділяються в окремий шар?
315.	Скільки шарів в технології клієнт / сервер передбачає додаток?
316.	У якому вигляді реляційна модель бази даних передбачає організацію даних?
1-й рівень складності. Архітектура ПЗ.Концепції сервіс-орієнтованої архітектури.	
317.	Які рівні можна виділити при по-рівневій організації архітектури додатку?
318.	Які основні компоненти сервіс-орієнтованої архітектури?
319.	Що таке сервіс?
320.	Основні характеристики REST full сервісів?
321.	У яких форматах можуть повертатися дані з запитуваного ресурсу сервісом REST?
322.	Як називається ґрунтований на повідомленнях протокол, використовуваний для реалізації шару обміну повідомленнями сервісу?
1-й рівень складності. Архітектура ПЗ.Патерни (шаблони) проектування.	
323.	Що називається спеціальною конструкцією об'єктно-орієнтованої мови програмування, що використовується для групування пов'язаних змінних та функцій?
324.	Що в об'єктно-орієнтованому програмуванні є окремою одиницею сховища даних під час роботи програм, що використовується в якості базового елемента побудови програм?
325.	Вкажіть, що являється специфікаторами доступу?
326.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Стратегія (Strategy)?
327.	Який патерн (шаблон) проектування зберігає сім'ю алгоритмів і дозволяє змінювати їх незалежно та переключатися між ними?
328.	Який патерн (шаблон) проектування задає покроково алгоритм, а елементи алгоритму можуть бути довизначені в похідних класах?
329.	Який з шаблонів проектування відноситься до рівня представлення?
330.	Який патерн (шаблон) проектування використовується для надання деякої додаткової функціональності об'єктам?
331.	Який патерн (шаблон) проектування підміняє реальний об'єкт та надсилає запити до нього тоді, коли це потрібно. А також може ініціалізувати реальний об'єкт, якщо він до того не існував?
332.	Який патерн (шаблон) проектування дозволяє інкапсулювати всю інформацію, необхідну для виконання певних операцій, які можуть бути виконані пізніше, використавши об'єкт команди?
333.	Який патерн (шаблон) проектування дозволяє описати граматику певної мови, за допомогою чого можна записати речення на цій мові та інтерпретувати його значення?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/55

334.	Який патерн (шаблон) проектування дозволяє доступатися почергово до елементів будь-якої колекції без вникання в суть її імплементації?
335.	Який патерн (шаблон) проектування централізує взаємодію між компонентами, таким чином послаблюючи їхню зв'язність?
336.	Який патерн (шаблон) проектування дозволяє автоматично реагувати багатьом об'єктам на зміну стану певного іншого об'єкта?
337.	Який з патернів (шаблонів) проектування належить до породжуючи?
338.	Який з патернів (шаблонів) проектування належить до структурних?
339.	Який з патернів (шаблонів) проектування належить до поведінкових?
340.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Абстрактна Фабрика (Abstract Factory) ?
341.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Адаптер (Adapter)?
342.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Будівельник (Builder)?
343.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Ітератор (Iterator)?
344.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Проксі (Proxy)?
345.	Який з патернів (шаблонів) проектування дозволяє винести логіку визначення стану об'єкту та його поведінку, характерну для цього стану, в інші класи?
346.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Відвідувач (Visitor)?
347.	Який з патернів (шаблонів) проектування зберігає сім'ю алгоритмів і дозволяє змінювати їх незалежно та переключатися між ними?
348.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Фасад (Facade)?
349.	До якої групи патернів (шаблонів) належить Міст (Bridge)?
350.	Який з патернів (шаблонів) проектування забезпечує існування єдиного екземпляру класу та єдиного доступу до нього?
351.	Який з патернів (шаблонів) проектування надає можливість користуватися об'єктом, який не є прийнятним у нашій системі і який не можна змінити. Ми адаптуємо його функціональність через інший, відомий нашій системі, інтерфейс?
352.	Який з патернів (шаблонів) проектування дозволяє розділити імплементацію від її абстракції, таким чином реалізація може бути змінена окремо від абстракції, оскільки вона не наслідуються від неї напрямую?
353.	Який з патернів (шаблонів) проектування надає простий інтерфейс для створення об'єктів, які належать до того чи іншого сімейства?
354.	Який з патернів (шаблонів) проектування вимальовує стандартний процес створення складного об'єкта, розділяючи логіку будування об'єкта від його представлення?
355.	Який з патернів (шаблонів) проектування вирішує, яку реалізацію інстанцію вати (вирішують або нащадки , або сам патерн, приймаючи якийсь параметр).
356.	Який з патернів (шаблонів) проектування дозволяє створювати копії об'єктів, що уже визначені на стадії дизайну або ж визначаються під час виконання програми?
1-й рівень складності. Менеджмент проектів ПЗ. Управління проектом. Структурне і календарне планування. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/56

357.	Предметна область проекту – це:
358.	Трикутник компромісів, пропонований в рамках методології MSF, включає в себе:
359.	Діаграма Ганта – це:
360.	Планування проекту – це:
361.	Структурна декомпозиція робіт (СДР) проекту – це:
362.	Проект – це:
363.	Учасники проекту – це:
364.	Ключова перевага управління проектами – це:
365.	Завершення проекту - це стадія процесу управління проектом, що включає процеси:
366.	Більшість проектів мають обмеження по:
367.	Всі доступні представлення можна умовно розділити на наступні групи:
368.	Основну роль на етапі структурного планування виконує:
369.	В MS Project графік робіт, в якому відрізки розміщені на горизонтальній шкалі часу, називається:
370.	В MS Project графік задач, який відображаються у вигляді блоків або вузлів, а зв'язки між ними – лініями, називається:
371.	Яка модель була запропонована як альтернатива каскадної моделі і враховувала повторюючий характер розробки ПЗ:
372.	Життєвий цикл програмного забезпечення - це:
373.	В якій моделі життєвого циклу програмного забезпечення особливе значення приділяється діям, які направлені на верифікацію і атестацію продукту?
374.	Перша модель життєвого циклу програмного забезпечення, яка отримала широку популярність – це:
<i>1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Методологія розробки програмного забезпечення. Організаційні структури управління проектами.</i>	
375.	Методологія розробки програмного забезпечення RAD (швидка розробка) - це:
376.	Методологія MSF (побудова команди) вважає, що:
377.	В методології Scrum (гнучка розробка) існують наступні ролі:
378.	В методології Scrum команда:
379.	Які методології націлені на мінімізацію ризиків, шляхом зведення розробки до серії коротких циклів, які називаються ітераціями, що зазвичай тривають один-два тижні?
380.	Scrum відносять до наступної методології розробки:
381.	Життєвий цикл проекту RUP (ітеративна розробка) складається з наступних фаз:
382.	Організаційна структура – це:
383.	В організаційні структури управління проектами входять:
384.	Проектна структура - це:
385.	Матрична структура - це:
386.	Розрізняють наступні види матричної організаційної структури:
<i>1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Планування задач в MS Project.</i>	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/57

Зв'язки між задачами.	
387.	Фаза проекту – це:
388.	Віха – це:
389.	Сумарна задача - це:
390.	В MS Project існує наступна кількість типів зв'язків:
391.	В MS Project зв'язки між роботами заносяться в наступний стовпчик:
392.	Які види таблиць використовуються в MS Project?
393.	В MS Project на Діаграмі Ганта тип значка  для зображення робіт позначає:
394.	В MS Project на Діаграмі Ганта тип значка  для зображення робіт означає, що - це:
395.	В MS Project на Діаграмі Ганта тип значка  для зображення робіт позначає:
396.	В MS Project на Діаграмі Ганта тип значка  для зображення робіт позначає:
397.	В MS Project в проектах з типом планування від дати закінчення всі задачі мають по замовчуванню часове обмеження:
398.	Виберіть найбільш зручний метод планування задач в MS Project:
399.	Яка задача не повинна мати попередника в MS Project?
400.	Якщо в стовпчику «Предшественники» в MS Project стоїть 5НН-3, то це означає, що:
1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Ресурси і назначення ресурсів в MS Project. Способи вирівнювання ресурсів	
401.	В MS Project існують наступні види ресурсів:
402.	В MS Project матеріальний ресурс характеризується тільки:
403.	В MS Project для створення списку ресурсів необхідно відкрити:
404.	В MS Project назначення - це:
405.	В MS Project для редагування розподілення трудовитрат трудових ресурсів використовується представлення:
406.	В MS Project бюджетний ресурс може бути назначений на:
407.	В MS Project визначте поняття ресурсної гістограми:
408.	Закінчіть речення: Пул ресурсів в MS Project – це набір ресурсів,
409.	В MS Project маємо перевантаження трудовитрат Програміста 1, які не можливо передати іншому ресурсу або перерозподілити в рамках назначення. Який спосіб слід використати для вирівнювання перевантаженого ресурсу?
410.	В MS Project створення назначень трудових ресурсів виконується через:
411.	Після створення назначення трудового ресурсу система:
412.	В MS Project налаштовуюче поле – це:
413.	В MS Project існують наступні непересічні групи полів:
414.	MS Project при ручному вирівнюванню ресурсів існують наступні типові

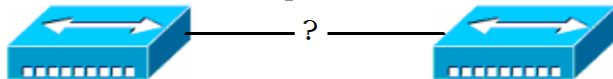
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/58

	прийоми:
1-й рівень складності. Менеджмент проектів. Аналіз вартості проекту в MS Project. Параметричний і критичний аналіз. Відстежування проекту в MS Project.	
415.	В MS Project 2007 PERT-аналіз тривалості задач дозволяє оцінити тривалість, виходячи з наступних величин:
416.	В MS Project з 2010 версії PERT-аналіз був замінений на наступний метод:
417.	В MS Project вартість задачі визначається такими складовими:
418.	В MS Project критичний шлях - це:
419.	В MS Project таблиця «Затрати» використовується для:
420.	В MS Project фіксовані витрати - це:
421.	В MS Project варіантами аналізу вартості проекту є:
422.	В MS Project трудовитрати розраховуються по формулі:
423.	В MS Project для перегляду і аналізу отриманого графіку трудовитрат трудового ресурсу призначені наступні представлення:
424.	Як називається наступне представлення MS Project, яке має наступну структуру: В лівій частині розміщені 2 стовпчики: «Название задач», «Трудозатраты», а в правій частині – таблиця, в якій дані розміщені в комірках у відповідності з датами?
425.	В MS Project маємо тип задачі «фиксированный объем ресурсов». Є задача з тривалістю 5 днів і працює 2 співробітника з стандартним графіком робіт. Які будуть трудовитрати?
426.	В MS Project при назначенні ресурсу на задачу, його вартість визначається:
427.	Метод критичного шляху використовується для:
428.	В MS Project ризики проекту можна розділити на такі основні групи:
429.	В MS Project відстеження проекту – це:
430.	Для відстежування проектів в MS Project передбачені:
431.	В MS Project діаграма Ганта з відстежуванням використовується для:
1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Основні поняття та визначення, класифікація сучасних комп'ютерних та телекомунікаційних мереж	
432.	Сукупність технічних і програмних засобів, призначених для обміну інформацією шляхом передавання, випромінювання або приймання її у вигляді сигналів, знаків, звуків, рухомих або нерухомих зображень чи в інший спосіб – це:
433.	Стандарти Інтернет позначаються як
434.	Мережевий трафік – це:
435.	Зазначте правильний порядок етапів розвитку комп'ютерних та телекомунікаційних мереж:
436.	Для об'єднання локальних комп'ютерних мереж у глобальну мережу використовуються:
437.	Абревіатура WAN розшифровується як:
438.	Абревіатура MAN розшифровується як:
439.	Абревіатура LAN розшифровується як:
440.	SAN – це:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/59

441.	Сервер – це:
442.	Комп'ютер мережі, який як використовує ресурси інших комп'ютерів, так і надає свої ресурси у користування іншим комп'ютерам – це:
443.	Засобом передачі даних є:
1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Топології, канали передачі даних, середовища передачі даних в КМ	
444.	Топологія, у якій всі комп'ютери мережі зв'язані один з одним окремими зв'язками називається:
445.	Серед наведених топологій найбільш надійною є:
446.	Ситуація, в якій тільки один комп'ютер може передавати дані в мережу, а решта їх прослуховують, характерна для:
447.	Наведний на рисунку пристрій – це: 
448.	Наведений на рисунку пристрій – це: 
449.	Наведений на рисунку пристрій – це: 
450.	Передача даних у одному напрямку відбувається у:
451.	DCE – це прийняте позначення:
452.	Поняттям моноканал можна охарактеризувати мережу, побудовану на базі фізичної:
453.	Абревіатура SMF служить для позначення такого середовища як:
454.	Типове сучасне позначення неекранованої незахищеної звитої пари:
1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Моделі побудови КМ. Еталонна модель OSI. Базові технології ЛКМ	
455.	Модель OSI має:
456.	При передачі повідомлення від одного вузла до іншого по моделі OSI заголовки:
457.	Селекція інформації проводиться на:
458.	На мережному рівні використовуються такі протокольні блоки даних як:
459.	За відновлення блоків даних втрачених на фізичних рівнях відповідає:
460.	Селекція інформації проводиться на:
461.	На мережному рівні використовуються такі протокольні блоки даних як:
462.	За відновлення блоків даних втрачених на фізичних рівнях відповідає:
463.	Маршрутизація працює на:
464.	Протокол TCP працює на рівні моделі OSI:
465.	Протокол HTTP – це протокол:
466.	У стандартах моделі OSI для загального позначення одиниць даних використовується термін:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/60

467.	Маршрутизація – це:				
468.	TCP/IP – це:				
469.	MAC адреса є:				
470.	Зазначте формат роз'ємів, які використовуються в технології 100Base-TX:				
471.	Яка максимальна швидкість передачі даних у стандарті 802.11g:				
1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Сучасні високошвидкісні технології ЛКМ. Побудова КМ на базі концентраторів, мостів, комутаторів. Стек TCP/IP. Базові протоколи					
472.	Комутатор отримав унікальний кадр MAC-адреси призначення якого немає в його CAM-таблиці. Які дії виконає комутатор:				
473.	Зазначте правильне визначення віртуальної локальної комп'ютерної мережі:				
474.	Для з'єднання наведених на рисунку пристроїв технології Ethernet 10BaseT технології Ethernet 10BaseT при використанні звичайних портів необхідно використати: 				
475.	Адреси якого класу є груповими:				
476.	Зазначте неправильно записану IP-адресу вузла:				
477.	Скільки IP-адрес мережі класу B може бути використано для адресації вузлів:				
478.	Для зазначення маски підмережі:				
479.	Стек TCP/IP:				
480.	TCP – це:				
481.	IP – це:				
482.	За надійність з'єднання у стеці TCP/IP відповідає протокол:				
483.	Адресами при роботі протоколу TCP є:				
484.	За надійність з'єднання у стеці TCP/IP відповідає протокол:				
485.	Адресами при роботі протоколу TCP є:				
486.	Для транспортування повідомлень DHCP використовується протокол:				
487.	Якою є довжина IPv6-адреси (в бітах):				
488.	Протокол FTP належить до рівня моделі OSI:				
489.	Абревіатура NAT розшифровується як:				
1-й рівень складності. Комп'ютерні мережі. Маршрутизація в IP-мережах					
490.	Серед перерахованих протоколів зазначте протоколи маршрутизації:				
491.	Зазначте протоколи маршрутизації, які належать до групи дистанційно-векторних протоколів:				
492.	MAC адреса 00-00-21-20-DD-F3 є:				
493.	Тривалість між кадрового інтервалу в Fast Ethernet становить:				
494.	На рисунку наведена частина кадру отримана шляхом прослуховування трафіку за допомогою мережевого аналізатора в мережі на базі технології Ethernet 10Base-T. Як можна охарактеризувати таку передачу: <table><tr><td>Preamble</td><td>FF-FF-FF-FF-FF-FF</td><td>00-00-0C-20-DD-F3</td><td>...</td></tr></table>	Preamble	FF-FF-FF-FF-FF-FF	00-00-0C-20-DD-F3	...
Preamble	FF-FF-FF-FF-FF-FF	00-00-0C-20-DD-F3	...		
495.	Якою буде довжина кадру без преамбули класичного Ethernet, якщо в полі Data передається 20 байт корисної інформації:				

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/61

496.	IP-адресу вузла мережі Windows можна визначити командою:
497.	Які вузли мережі, наведеної на рисунку, можуть передавати кадри одночасно без колізій: 
498.	Яка з зазначених адрес відноситься до класу С:
499.	Кількість портів, які використовуються при роботі стеку TCP/IP:
500.	На рисунку зображено заголовок: Слово\Біт 0 3 4 7 8 15 16 19 31 1 Version IHL Type of Service Total Length 2 Identification Flags Fragment Offset 3 Time To Live Protocol Header Checksum 4 Source IP- address 5 Destination IP-address 6 Options & Padding
501.	На рисунку зображено заголовок: Слово\Біт 0 3 4 8 15 16 31 1 Source Port Destination Port 2 Sequence Number 3 Acknowledgment Number 4 HL Reserved Flags Window size 5 Checksum Importance 6 Options & Padding
502.	Ethernet-інтерфейсу маршрутизатора встановлена IP-адреса 172.16.112.1/20. Яка максимальна кількість вузлів може бути адресована у приєднаній до інтерфейсу підмережі:
503.	Мережева адреса класу С має маску підмережі /27. Яка з наступних адрес є широкомовною адресою для зазначеної маски:
504.	Наявна мережа класу С і необхідно зарезервувати в цій мережі 10 підмереж з максимально можливою кількістю адрес для вузлів. Яку з зазначених масок необхідно використати:
505.	Скільки підмереж і вузлів на кожен підмережу може бути використано, якщо для мережі виділена адреса класу С 210.10.2.0 та префікс /28:
506.	Задана IP-адреса 172.156.100.100 та маска 255.255.255.224. Якою у даному випадку буде широкомовна адреса.
1-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика. Блок 1. Теорія множин та відношення	
507.	Множина А, всі елементи якої належать множині В, називається:
508.	Множина, яка містить всі можливі елементи, що зустрічаються в даній задачі, називається:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/62

509.	Множина, яка не містить жодного елемента називається:
510.	Множина всіх підмножин множини А називається:
511.	Скільки елементів містить множина $\{\{x\}, x, \{\{x, \{x\}\}\}\}$?
512.	Множина, що складається з тих і тільки тих елементів, які входять хоча б до однієї з множин А чи В називається:
513.	Відношення "=" на множині дійсних чисел є:
514.	Множина, що містить тільки елементи, які належать до А і В одночасно, називається:
515.	Множина, що складається в точності з усіх елементів А, які не належать до В, називається:
516.	Відношення є відношенням еквівалентності, якщо воно:
517.	Множина, що містить елементи універсальної множини, крім тих елементів, що входять до множини А називається:
518.	Відношення "<" на множині дійсних чисел є:
1-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика. Блок 2. Теорія графів	
519.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:
520.	Нехай задано наступну матрицю ваг $A = \begin{bmatrix} \infty & 1 & \infty & \infty \\ \infty & \infty & 2 & 10 \\ 7 & \infty & \infty & 1 \\ 1 & \infty & \infty & \infty \end{bmatrix}$ (";" - позначає кінець рядка). Тоді матриця найкоротших шляхів, що отримана за алгоритмом Флойда-Уоршала, має вигляд:
521.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:
522.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:
523.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:
524.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:
525.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді наступний граф є кістяком (каркасом) даного графу:
526.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:
527.	Нехай задано граф матрицею суміжності (";" - позначає кінець рядка): $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$. Тоді даний граф є:
528.	Нехай граф заданий списками суміжності : 1 -> 2, 5; 2 -> 1, 4; 3 -> 5; 4->2, 5; 5 -> 1, 3, 4. Тоді, починаючи з вершини 1, послідовність відвідування вершин за алгоритмом пошуку в глибину:
529.	Нехай задано наступну матрицю ваг ("";" - позначає кінець рядка) $A = \begin{bmatrix} \infty & 1 & \infty & \infty \\ \infty & \infty & 2 & 10 \\ 7 & \infty & \infty & 1 \\ 1 & \infty & \infty & \infty \end{bmatrix}$. Тоді масив довжин найкоротших шляхів з вершини 2, що отриманий за алгоритмом Дейкстри, має вигляд:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/63

530.	Нехай граф заданий списками суміжності : 1 -> 2, 5; 2 -> 1, 4; 3 -> 5; 4->2, 5; 5 -> 1, 3, 4. Тоді, починаючи з вершини 1, послідовність відвідування вершин за алгоритмом пошуку в ширину:
531.	Скільки ребер в дереві з n вершинами?
532.	Нехай задано зв'язний граф з n вершинами. Скільки ребер містить кістяк (каркас) даного графу?
533.	Нехай задана матриця ваг неорієнтованого графу (";" - позначає кінець рядка): $A = [\infty \ 4 \ 3 \ 4; 4 \ \infty \ 2 \ 2; 3 \ 2 \ \infty \ 2; 4 \ 2 \ 2 \ \infty]$. Тоді мінімальна вага кістяка (каркасу):
534.	Якою є обчислювальна складність алгоритму Дейкстри ? (оберіть найкращу з наведених оцінок).
1-й рівень складності.Комп'ютерна дискретна математика. Блок 3. Алгебра логіки	
535.	Скільки існує булевих функцій від двох змінних?
536.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", && - логічна операція "і". Тоді $x \ \&\& \ x =$
537.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", && - логічна операція "і". Тоді $x \ \&\& \ \text{true} =$
538.	Скільки існує булевих функцій від однієї змінної?
539.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", && - логічна операція "і". Тоді $\text{true} \ \&\& \ \text{true} =$
540.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", "+" - логічна операція XOR ("або", що виключає). Тоді $x \ + \ \text{true} =$
541.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", && - логічна операція "і". Тоді $x \ \&\& \ \text{false} =$
542.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", - логічна операція "або". Тоді $x \ \ x =$
543.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", - логічна операція "або". Тоді $x \ \ \text{true} =$
544.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", - логічна операція "або". Тоді $x \ \ \text{false} =$
545.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", "+" - логічна операція XOR ("або", що виключає). Тоді $x \ + \ x =$
546.	За законом склеювання $x\bar{y} \vee \bar{x}y =$
547.	За законом поглинання $xy \vee x\bar{y} =$
548.	Нехай x - змінна, що приймає значення "true" або "false", "+" - логічна операція XOR ("або", що виключає). Тоді $x \ + \ \text{false} =$
1-й рівень складності.Комп'ютерна дискретна математика. Блок 4. Елементи комбінаторного аналізу	
549.	Кількість усіх підмножин множини з 5 елементами дорівнює:
550.	Скільки існує булевих функцій від двох змінних?
551.	Нехай маємо множини з 5 елементами, тоді кількість впорядкованих наборів

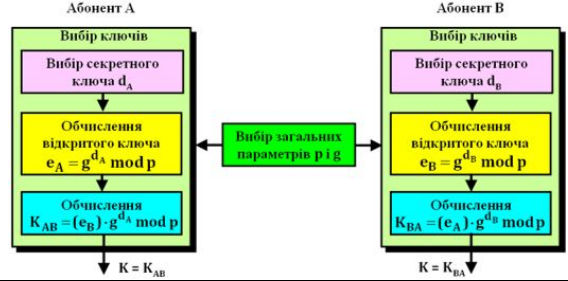
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/64

	з трьох елементів, які можна утворити:
552.	Нехай маємо множину з 5 елементами, тоді кількість 3-х елементних підмножин, які можна утворити:
553.	Нехай маємо множину з 5 елементами, тоді кількість впорядкованих наборів з трьома елементами, в яких елементи попарно не повторюються, дорівнює:
554.	Нехай маємо множину з 5 елементами, тоді кількість перестановок, які можна утворити, дорівнює:
555.	Розглянемо перестановку з 5 елементів (21534), тоді лексикографічно наступною перестановкою буде:
556.	Розглянемо перестановку з 5 елементів (21534), тоді антилексикографічно наступною перестановкою буде:
557.	Скількома способами можна обрати трьох чергових з групи у 20 осіб?
558.	З групи у 15 осіб обирають чотирьох учасників естафети 800+400+200+100. Скількома способами можна розставити спортсменів на етапах естафети?
559.	Чемпіонат, де приймають участь 16 команд, проводиться у два кола, тобто кожна команда двічі зустрічається з кожною з інших команд. Визначити скільки командних зустрічей слід провести.
560.	Розклад одного дня містить 5 пар. Визначіть кількість таких розкладів при виборі з 11 дисциплін.
561.	Комісія складається з голови, його заступника та ще п'яти осіб. Скількома способами члени комісії можуть розподілити між собою обов'язки?
562.	Номери трамвайних маршрутів іноді позначають двома кольоровими ліхтарями. Яку кількість різних маршрутів можна позначити, якщо використовувати ліхтарі восьми кольорів?
563.	Розглянемо усі можливі двійкові вектори довжини 4. Скільки з них містить хоча б один 0?
1-й рівень складності. Безпека програм та даних. Блок 1. Механізми забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності	
564.	Безпека інформації - це:
565.	Захист інформації - це:
566.	Конфіденційність даних - це:
567.	Цілісність даних - це:
568.	Автентичність даних - це:
569.	Апельованість до отримання даних - це:
570.	Порушення конфіденційності даних - це:
571.	Порушення цілісності даних - це:
572.	Порушення автентичності даних - це:
573.	Що забезпечує автентифікація даних?
574.	Простий спосіб автентифікації даних - це:
575.	Цифровий підпис повинен мати наступні властивості:
576.	Цифровий підпис повинен мати наступні властивості:
577.	Активне перехоплення повідомлень при їх передачі - це:
578.	Маскарад повідомлень при їх передачі - це:
579.	Ренегатство повідомлень при їх передачі - це:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/65

580.	Підміна повідомлень при їх передачі - це:				
581.	Повтор повідомлень при їх передачі - це:				
582.	Мета несанкціонованого доступу до інформації (даних):				
583.	Ідентифікація об'єктів і суб'єктів – це:				
584.	Автентифікація об'єктів і суб'єктів – це:				
585.	Авторизація об'єктів і суб'єктів – це:				
586.	Санкціонований доступ до інформації - це:				
587.	Несанкціонований доступ до інформації - це:				
588.	Який	вид	атаки	демонструє	рисунок:
589.	Який	вид	атаки	демонструє	рисунок:
590.	Який	вид	атаки	демонструє	рисунок:
591.	Який	вид	атаки	демонструє	рисунок:
592.	Схема	якого	шифру	зображена	на
593.	Схема	якого	шифру	зображена	на
1-й рівень складності. Безпека програм та даних. Блок 2. Криптографічне перетворення даних за допомогою асиметричних систем					
594.	Криптографічна система називається асиметричною якщо:				

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/66

595.	В чому перевага асиметричних криптографічних систем?
596.	Криптографічний алгоритм RSA використовує два прості числа $p=23$, $q=19$. Чому буде дорівнювати значення функції Ейлера?
597.	При використанні криптографічного алгоритму RSA функцію Ейлера необхідно обчислювати для:
598.	Які числа потрібні мати для того щоб знайти секретний ключ криптографічного алгоритму RSA?
599.	Як обирається відкритий ключ е криптографічного алгоритму RSA?
600.	Для чого призначений криптографічний алгоритм Діффі-Хеллмана?
601.	На чому ґрунтується криптостійкість алгоритму RSA?
602.	Як обчислюється функція Ейлера $f(n)$ в криптографічному алгоритмі RSA?
603.	Розглянемо криптографічний алгоритм RSA. Нехай значення простих чисел p , q для формування модуля наступні: 13, 23. Яке з наступних чисел може бути обране в якості відкритого ключа e ?
604.	Розглянемо криптографічний алгоритм RSA. Нехай дано два прості числа $p=13$, $q=17$ та відкрита експонента $e=13$. Тоді секретна експонента d дорівнює:
1-й рівень складності. Безпека програм та даних. Блок 3. Криптографічне перетворення даних за допомогою симетричних систем	
605.	Криптографічний алгоритм AES обробляє блоки даних довжиною:
606.	Раундове перетворення SubBytes криптографічного алгоритму AES відповідає за:
607.	Раундове перетворення InvSubBytes криптографічного алгоритму AES відповідає за:
608.	Якщо довжина ключа шифрування в криптографічному алгоритмі "Калина" 128 біт, то кількість раундів перетворень буде дорівнювати:
609.	Якщо довжина ключа шифрування в криптографічному алгоритмі "Калина" 256 біт, то кількість раундів перетворень буде дорівнювати:
610.	Якщо довжина ключа шифрування в криптографічному алгоритмі "Калина" 512 біт, то кількість раундів перетворень буде дорівнювати:
611.	Схема якої криптографічної системи зображена на рисунку: 
612.	Схема якої криптографічної системи зображена на рисунку:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/67

613.	Схема якої криптографічної системи зображена на рисунку:
614.	Схема якої криптографічної системи зображена на рисунку:
615.	Яка довжина дайджеста при використанні криптографічного алгоритму хешування SHA-1?
616.	Із скількох раундів складається функція стиснення криптографічного алгоритму хешування SHA-1:
617.	Із скількох кроків складається кожен раунд функції стиснення криптографічного алгоритму хешування SHA-1:
618.	Яка визначена довжина слова в криптографічному алгоритмі хешування SHA-1:
619.	Із скількох раундів складається функція стиснення криптографічного алгоритму хешування SHA-512
2-й рівень складності. Основи програмної інженерії	
620.	Яке твердження щодо реалізації інтерфейсів коректне (мова C#)?
621.	Як правильно перевантажити операцію неявного приведення типу у мові C#?
622.	Вкажіть рядок, що містить помилку (мова C#):
623.	Що буде виведено на екран у результаті роботи наступного фрагменту програмного коду?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/68

	<pre> int i = 0; try { float b = 9 / i; } catch { Console.WriteLine("Error! "); return; } finally { Console.WriteLine("Finally! "); } Console.WriteLine("Finish"); </pre>
624.	Як у мові C# реалізувати операцію індексування?
625.	Що буде виведено в результаті виконання наступного коду? <pre> var list = new List<int> { 1, 2, 5, 9, 7 }; foreach (int i in list){ list.Remove(i); Console.Write(i); } </pre>
626.	Дано фрагмент програмного коду. Вкажіть порядок виконання програмного коду конструкторів. <pre> class A{ public A (){} } class B:A{ public B (){} } class C:B{ public C(){} } class D:C{ public D(){} } class Order{ public static void Main(){ D d = new D(); } } </pre>
627.	Яке твердження є неправильним (мова C#)?
628.	Як правильно перевантажити операцію явного приведення типу у мові C#?
629.	Чи можуть в одному класі два методи мати однакові імена (мова C#)?
630.	Скільки батьківських класів може мати похідний клас у мові C#?
631.	Виклик методу EndInvoke після виклику методу BeginInvoke.
632.	Чим відрізняється наступне оголошення змінних (мова C#)? <pre>double[,] A;</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/69

	double[][] A;
633.	Дайте визначення терміну - потік (Thread):
634.	Коли викликаються статичні конструктори у мові C#?
635.	Скільки об'єктів типу string буде створено під час виконання наступного коду? string s = "sdfsg"; if(s.ToLower().Substring(1, 2).EndsWith("exe"));
636.	Щобувевиведеноурезультатіроботинаступноїпрограми? class A {} class B:A {} class Program { static void Main(string[] args) { A a = new A(); B b = new B(); Console.WriteLine(a is A); Console.WriteLine(a is B); Console.WriteLine(b is A); Console.WriteLine(b is B); } }
637.	Вкажіть рядок, що не містить помилку (мова C#):
638.	Як правильно записати у мові C# регулярний вираз, який перевірятиме, чи є заданий рядок цілим числом?

2-й рівень складності. Базы даних

639.	Якій розмір має результат даного запиту до таблиці Tab1? SELECT COUNT(*) FROM Tab 1 Tab1																				
	<table><tr><th>Kod_st</th><th>Name</th><th>Predmet</th><th>Ots</th></tr><tr><td>1</td><td>Сіренський В.С.</td><td>Історія</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>Хлопенко С.Т.</td><td>Математика</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>Хлопенко С.Т.</td><td>Історія</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>Сіренський В.С.</td><td>АМП</td><td>5</td></tr></table>	Kod_st	Name	Predmet	Ots	1	Сіренський В.С.	Історія	4	2	Хлопенко С.Т.	Математика	5	3	Хлопенко С.Т.	Історія	3	4	Сіренський В.С.	АМП	5
Kod_st	Name	Predmet	Ots																		
1	Сіренський В.С.	Історія	4																		
2	Хлопенко С.Т.	Математика	5																		
3	Хлопенко С.Т.	Історія	3																		
4	Сіренський В.С.	АМП	5																		
640.	Якій розмір має результат даного запиту до таблиці Tab1? SELECT Name, COUNT(*) FROM Tab 1 Tab1																				
	<table><tr><th>Kod_st</th><th>Name</th><th>Predmet</th><th>Ots</th></tr><tr><td>1</td><td>Сіренський В.С.</td><td>Історія</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>Хлопенко</td><td>Математика</td><td>5</td></tr></table>	Kod_st	Name	Predmet	Ots	1	Сіренський В.С.	Історія	4	2	Хлопенко	Математика	5								
Kod_st	Name	Predmet	Ots																		
1	Сіренський В.С.	Історія	4																		
2	Хлопенко	Математика	5																		

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/70

		С.Т.	тика		
	3	Хлопенко С.Т.	Історія	3	
	4	Сіреньки й В.С.	АМІІ	5	
641.	Запит SELECT * FROM tab1 WHERE pole1 = (SELECT pole2 FROM tab2 WHERE pole3= 'AAAA') є:				
642.	Чи буде додано запис в таблицю List після виконання наступного фрагмента коду? String s = "Milk"; SqlCommand com2 = newSqlCommand ("INSERT INTO List (Nazva) values (" + s + ")", connection); Примітка: з'єднання вказано вірно, до даних є доступ, колонка Name у таблиці існує				
643.	Що буде результатом виконання даного скрипта у БД що не містить таблиць даних? Create Table Test (col1 Char) GO INSERT INTO Test VALUES ('1') GO				
644.	Єтаблиця Товар: Id int, Name char(56), Price int. Що буде результатом виконання даного запиту? SELECT ID , Name , Price FROM Товар WHERE Price >200 GROUP BY ID , Name				

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/71

645.	Базові відношення має вигляд: <table><tr><th>Kod st</th><th>Name</th><th>Predmet</th><th>Ots</th></tr><tr><td>1</td><td>Сіренський В. С.</td><td>Історія</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>Хлопенко С. Т.</td><td>Математ ика</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>Хлопенко С. Т.</td><td>Історія</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>Сіренський В. С.</td><td>АМП</td><td>5</td></tr></table> Виберіть запити, результати виконання якого утвориться дане похідне відношення. <table><tr><th>Predmet</th><th>Ots</th></tr><tr><td>Історія</td><td>4</td></tr><tr><td>Математика</td><td>5</td></tr><tr><td>АМП</td><td>5</td></tr></table>	Kod st	Name	Predmet	Ots	1	Сіренський В. С.	Історія	4	2	Хлопенко С. Т.	Математ ика	5	3	Хлопенко С. Т.	Історія	3	4	Сіренський В. С.	АМП	5	Predmet	Ots	Історія	4	Математика	5	АМП	5
Kod st	Name	Predmet	Ots																										
1	Сіренський В. С.	Історія	4																										
2	Хлопенко С. Т.	Математ ика	5																										
3	Хлопенко С. Т.	Історія	3																										
4	Сіренський В. С.	АМП	5																										
Predmet	Ots																												
Історія	4																												
Математика	5																												
АМП	5																												
646.	Дана таблиця Т з колонкою CreateDate - дата внесення даних. Як вибрати 5 останніх записів?																												
647.	Таблиця test містить дві колонки: ID INT IDENTITY NOT NULL PRIMARY KEY, Name VARCHAR (40) NOT NULL. Вкажіть правильний варіант вставки даних.																												
648.	При роботі з віддаленої БД який запит буде виконано до БД при виконанні даного коду? <pre>//Звертаємося до сховища IQueryable <Student> students= myOrm.GetStudents(); var oldStudents= students.Where(st =>st.Age>25).ToList();</pre>																												
649.	У даному коді здійснюється транзакція до деякої бази даних. Замість пронумерованих коментарів вставте команди управління СУБД в такому порядку, щоб код компілювався і успішно виконувався: <pre>SqlConnection sqlCn = new SqlConnection (); SqlTransaction tx = null; try { // 1 #region Тут вказані інструкції по формуванню ... #endregion SQL-запитів та виконанню відносно їх команд // 2 }</pre>																												

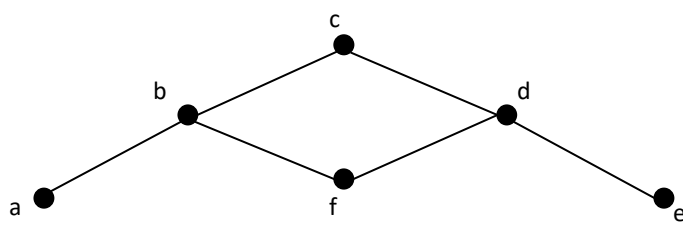
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/72

	<pre>catch (Exception) { // 3 }</pre>
650.	Щобуденаекраніпіслявиконанняданогокоду? <pre>using(var connection =newSqlConnection (_connectionString)) { using(var cmd =newSqlCommand ("SELECT GETDATE()", connection)) { Console.WriteLine (cmd.ExecuteScalar ()); } }</pre>
651.	Якимбудерезультатвиконанняданогофрагментакоду? <pre>public struct Student { public int Age; public string Name; } static void Main(string[] args) { var myStudents=new List <Student>() { new Student() {Age = 18,Name= "Serg"}, new Student() {Age = 20,Name= "Nataliya"}, new Student() {Age = 18,Name= "Alex"}, new Student() {Age = 18,Name= "Serg"} }; Console.Write(myStudents.Distinct().Count()); }</pre>
652.	Яким буде результат виконання даного фрагмента коду? <pre>public class Student { public string FirstName; public string LastName; public List<int>BookIds; } static void Main() { var student = new List <Student> { new Student {FirstName= "Alex", LastName= "Petrov", BookIds = new List<int> () {1, 24}}, new Student {FirstName= "Serg", LastName= "Symonov", BookIds =new List<int> () {5, 6, 12, 15}}, new Student {FirstName= "Angela", LastName= "Predko", BookIds=newList<int> () {7, 82, 34}}</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/73

	<pre> }; var tmpValue= student.Select(x=>x. BookIds.Count(y=>y>10)).ToList(); foreach (var item in tmpValue) { Console.Write("{0}",item); } } </pre>
653.	Що даний код виведе на екран? <pre> public class Student { public string FirstName; public string LastName; } static void Main(string[] args) { var myStudents = new List <Student>() { new Student {FirstName= "Sergey",LastName= "Borisov"}, new Student {FirstName= "Alex",LastName= "Petrov"}, new Student {FirstName= "Angela",LastName= "Predko"} }; var studentsList= myStudents.OrderBy (x=>x. FirstName) .OrderBy (x=>x. LastName) .ToList(); foreach (var student in studentsList) { Console. WriteLine("{0} {1}",student. FirstName, student. LastName); } } </pre>
654.	Для колекції створений індекс db.coll.ensureIndex ({colum: 1 }); Чи виконаються наступні операції? 1. Db.coll.insert({colum: 'a'}); 2. Db.coll.insert({colum: 'b'}); 3. Db.coll.insert ({colum: 'a'});
655.	Є колекція документів виду: {Id: '123', name: 'Ed', age: 37, hobbies: ['tv']} Який запит виведуть всі документи і покаже тільки значення полів id і hobbies?
656.	Який з наступних запитів знайде всіх користувачів ім'ям (name) між "F" і "Q"?
657.	Щоб у результаті виконання наступного запиту? <pre> db.coll.find ({key: "value"}). sort ({date: - 1 }). skip (30) .limit (200); </pre>
2-й рівень складності. Комп'ютерна дискретна математика	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/74

658.	Диз'юнкція є функцією:																									
659.	Кон'юнкція є функцією:																									
660.	Диз'юнкція є функцією:																									
661.	Кон'юнкція є функцією:																									
662.	Диз'юнкція є функцією:																									
663.	Кон'юнкція є функцією:																									
664.	Заперечення є функцією:																									
665.	Заперечення є функцією:																									
666.	Скільки існує відображень з 6-ти елементної множини у 3-х елементну множину?																									
667.	Скільки існує всюди визначених та ін'єктивних функцій з 3-х елементної множини у 6-ти елементну множину?																									
668.	Розглянемо алгоритм Флойда-Воршала (Floyd–Warshall) в редакції, коли він повертає крім матриці довжин найкоротших шляхів D, також матрицю R, яка в комірці (i,j) містить найбільший з номерів вершин, що лежать в найкоротшому шляху з вершини i у вершину j. Нехай на вхід даного алгоритму подається наступна матриця ваг: <table><tr><td>∞</td><td>∞</td><td>1</td><td>3</td><td>∞</td></tr><tr><td>7</td><td>∞</td><td>4</td><td>∞</td><td>1</td></tr><tr><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>∞</td><td>-1</td><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td></tr><tr><td>1</td><td>∞</td><td>∞</td><td>5</td><td>∞</td></tr></table> Визначіть, яка з наступних матриць буде матрицею R, що повертає алгоритм Флойда-Воршала.	∞	∞	1	3	∞	7	∞	4	∞	1	∞	∞	∞	1	6	∞	-1	∞	∞	∞	1	∞	∞	5	∞
∞	∞	1	3	∞																						
7	∞	4	∞	1																						
∞	∞	∞	1	6																						
∞	-1	∞	∞	∞																						
1	∞	∞	5	∞																						
669.	Розглянемо функцію алгебри логіки $f(x, y, z) = (x \rightarrow \bar{y}) \oplus (\bar{x} \sim z)$, де $\rightarrow$ - імплікація, $\sim$ - еквіваленція, $\oplus$ - сума по модулю 2 (XOR). Яка з наступних формул задає цю ж функцію?																									
670.	Для часткового порядку, який заданий діаграмою Хассе, визначіть множину елементів, що не порівнюються з елементом c. 																									
671.	Нехай $A = \{1, 2, 3\}$. Які з наведених бінарних відношень будуть відношеннями еквівалентності на множині A? $R_1 = \{(2,2), (1,1)\}$, $R_2 = \{(2,2), (1,1), (3,3)\}$, $R_3 = \{(2,2), (1,1), (3,3), (1,2), (2,1), (1,3), (3,1)\}$, $R_4 = \{(2,2), (1,1), (3,3), (1,2), (3,2), (2,1)\}$, $R_5 = \{(2,2), (3,3), (1,1), (1,2), (2,1), (2,3), (3,2), (1,3), (3,1)\}$.																									
672.	Який з поліномів Жегалкіна відповідає функції $f(x, y) = x\bar{y}\vee\bar{x}y\vee xy$?																									

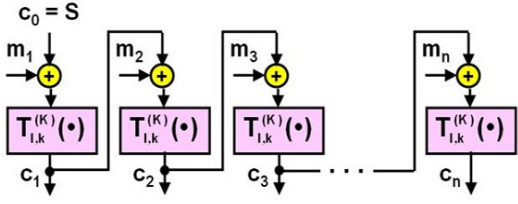
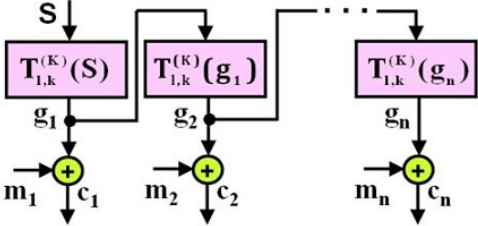
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/75

673.	Замок відкривається тільки тоді, коли набрано певний трьохзначний код, який складається з $\{1, 2, 3, 4, 5\}$. Спроба відкрити полягає в тому, що навімання набирається три цифри. Вгадати номер вдалося лише на останній спробі. Скільки було попередніх спроб? (Відомо, що однакові спроби виключаються).
674.	Команда з п'яти осіб приймає участь у змаганнях з плавання, в яких беруть участь ще 20 спортсменів. Скількома способами можуть розподілитись місця, зайняті членами цієї команди?
675.	Скільки різних акордів можна узяти на 10 обраних клавішах роялю, якщо кожний акорд може містити від трьох до 10 звуків?
2-й рівень складності. Безпека програм та даних	
676.	Криптографічний алгоритм RSA використовує два прості числа $p=13$, $q=17$ та відкритий ключ $e=13$. Тоді секретний ключ d буде дорівнювати:
677.	В криптографічній системі з відкритим ключем RSA зловмисник перехопив шифротекст $C=10$, який призначений користувачеві з відкритим ключем $e=5$ та $N=35$. Яким був відкритий текст M ?
678.	Алгоритм Діффі-Хеллмана використовує спільне просте число $p=13$ та твірний елемент $g=7$. Абонент А випадковим чином генерує секретний ключ $d=4$, а абонент В секретний ключ $d=5$. Яким буде їх спільний секретний ключ?
679.	За допомогою шифру Вернама відкритий текст 414243 (усе у hex форматі) перетворений у шифротекст 6B7F7C. Яким є відкритий текст, який відповідає шифротекстові 496B4D на тому самому ключі, що і в попередньому випадку?
680.	Процедура формування електронного цифрового підпису складається лише з шифрування (тобто хешування відсутнє). Абонент А має наступні пари ключів: А: відкр.кл. ($e=13$, $N=77$), закр.кл. ($d=37$, $N=77$). Абонент А хоче підписати і надіслати зашифроване повідомлення $C=19$ абоненту В за допомогою RSA. Який цифровий підпис надсилається абоненту В?
681.	Процедура формування електронного цифрового підпису складається лише з шифрування (тобто хешування відсутнє). Абонент В має наступні пари ключів: відкр.кл. ($e=5$, $N=65$), закр.кл. ($d=29$, $N=65$). Абонент В хоче підписати і надіслати зашифроване повідомлення $C=17$ абоненту А за допомогою RSA. Яка числова послідовність надсилається абоненту В?
682.	Яким буде результат зашифрування ASCII тексту "cool!", якщо використовується варіант шифру Віженера, де зашифрування здійснюється за допомогою побітного XOR з ключем 0x013F?
683.	При формування цифрового підпису дайджесту повідомлення за допомогою алгоритму DSS перше число цифрового підпису визначається за формулою:
684.	При формування цифрового підпису дайджесту повідомлення за допомогою алгоритму DSS друге число цифрового підпису визначається за формулою:
685.	При формування цифрового підпису дайджесту повідомлення за допомогою алгоритму RSA цифровий підпис визначається формулою:
686.	При формування цифрового підпису дайджесту повідомлення за допомогою алгоритму Ель-Гамала перше число цифрового підпису визначається за

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/76

	формулою:
687.	При формуванні цифрового підпису дайджесту повідомлення за допомогою алгоритму Ель-Гамала друге число цифрового підпису визначається за формулою:
688.	Загальна схема якого криптографічного алгоритму наведена на рисунку?
689.	Загальна схема якого криптографічного алгоритму наведена на рисунку?
690.	Схема якого режиму криптографічного алгоритму "Калина" зображена на рисунку:
691.	Схема якого режиму криптографічного алгоритму "Калина" зображена на рисунку:
692.	Схема якого режиму криптографічного алгоритму "Калина" зображена на рисунку:
693.	Схема якого режиму криптографічного алгоритму "Калина" зображена на

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/77

	 рисунку:
694.	Схема якого режиму криптографічного алгоритму "Калина" зображена на  рисунку:
3-й рівень складності. Основи програмування	
695.	Дані варіанти коду (мова Сі): <pre> А. intinc1(intvv) { vv++; returnvv; } voidmain() { inta,b=5; a=inc1(b); } Б. int inc2(int *vv) { (*vv)++; return *vv; } void main() { inta,b=5; a=inc1(b); } В. intinc3(int&vv) { vv++; returnvv; } voidmain() { inta,b=5; a=inc3(++b); } Г. int *inc4(int *vv) { (*vv)++; returnvv; } voidmain() { int *a,b=5; a=inc2(&b); } Д. intinc5(int *vv, intw) { (*vv)++; return *vv+w; } voidmain() {inta,b=5; a=inc5(&b, b);} </pre> Виберіть варіант у якому не вірно вказано те, що виведеться на екран при виконанні попереднього коду та оператора після нього printf("b=%d, a=%d", b, a);
696.	Нехай об'явлено макрос. <pre>#define імя_макросу(імя_змінної) ...</pre> Поставте відповідність спеціальні знаки, які використовуються при визначенні макросу та їх значення(мова Сі): 1. \ 2. ... 3. # 4. ##

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/78

	5. () 6. {} а. застосовується щоб отримати блок б. знак переносу, об'єднує рядки макросу в. вживається біля імя_змінної для перетворення цієї змінної у рядковий літерал г. застосовується, щоб забезпечити правильну підстановку у тіло макросу д. об'єднує змінні макросу у один рядок е. вживається замість імя_змінної у оголошенні макросу, що приймає змінну кількість параметрів
697.	Яка з наведених нижче рівностей є невірною(мова Сі): <pre>enumen1 { ELEM1_1=-1, ELEM1_2, ELEM1_3, ELEM1_4 }; enumen2 { ELEM2_1, ELEM2_2=2, ELEM2_3, }; enum { ELEM3_1, ELEM3_2, ELEM3_4=0 } en3; typedefenum {ELEM4_1 = 1, ELEM4_2, ELEM4_4 } en4;</pre>
698.	Установіть вірну закономірність виводу на екран (мова Сі): <pre>inta [] = {8,7,6,5,4}; int * p [] = {a, a + 1, a + 2, a + 3, a + 4}; int ** pp = p; printf ("%d%d%d ", * a, ** p, ** pp); pp ++; printf ("%d%d%d ", pp-p, * pp-a, ** pp); ++ * pp; printf ("%d%d%d ", pp-p, * pp-a, ** pp); pp = p; ++ ** p; printf ("%d%d%d ", pp-p, * pp-a, ** pp); * pp += 2; printf ("%d%d%d ", pp-p, * pp-a, ** pp);</pre>
699.	Що виведе програма(мова Сі)? <pre>#include <stdio.h> typedef struct foo { int a:1; int b:2; int c:3; }; int main(void) { struct foo f; f.a = 1; f.b = 2; f.c = 3; printf ("%d %d %d ", f.a, f.b, f.c); return 0; }</pre>
700.	Поставте у відповідність вираз з const та його зміст(мова Сі)? 1. const int a;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/79

	2. <code>const int *a;</code> 3. <code>int * const a;</code> 4. <code>const int * const a;</code> 5. <code>const int* *a;</code> а. «а» - константний показник на цілу константу б. «а» - ціла константа в. «а» - показник на константний показник цілого типу г. «а» є показником на цілу константу. д. «а» - константний показник на ціле
701.	Виберіть використання функції запису у бінарний файл, яке не повністю запише у файл масив даних (мова Сі): <code>FILE *fp;</code> <code>fp=fopen("test.dat", "wb");</code>
702.	Які рядки наступної програмимістять синтаксичні/логічні помилки (мова Сі)? <code>#include <stdio.h></code> <code>1: void main(void) {</code> <code>2: int i; char str[128];</code> <code>3: FILE* fp=fopen("1.txt", "r");</code> <code>4: while(fgets (str, 127, fp) != EOF) {</code> <code>5: str[0]='#';</code> <code>6: fputs(str, fp);</code> <code>7: }</code> <code>8: fclose("1.txt");</code> <code>9: }</code>
703.	Виберіть варіант відповіді, який при підстановці його на місце коментаря <code>/* код */</code> виведе у рядок значення від 10 до 20 та не викличе ні помилки компіляції ні часу виконання (мова Сі)? <code>int * pi = (int *) malloc (sizeof(int));</code> <code>int * pia = (int *) malloc (10 * sizeof(int));</code> <code>/* код */</code> <code>free (pi);</code> <code>free (pia);</code>
704.	Поставте у відповідність рядок оголошення змінної та його зміст (мова Сі): 1. <code>int **a;</code>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/80

	2. int *a [10]; 3. int (*a) [10]; 4. int (*a) (int); 5. int (* a [10]) (int); а. Масив з десяти покажчиків на функції, які беруть цілий аргумент і повертають ціле б. Масив з десяти покажчиків на цілі в. Покажчик на функцію, яка бере цілий аргумент і повертає ціле г. Покажчик на масив з десяти цілих д. Покажчик на покажчик на ціле
705.	Розподіліть подані далі послідовності на дві групи. Перша – дана послідовність дозволяє вивести рекурентну формулу, що виражає поточне значення x через попереднє, що дозволяє написати рекурсивний алгоритм для обчислення суми, та другу – у якій рекурсивні алгоритми не застосовні. Дано послідовності: а. $x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)}$ б. $x + 1 \cdot \frac{x^3}{(2 \cdot 3)} + 1 \cdot 3 \cdot \frac{x^5}{(2 \cdot 4 \cdot 5)} + \dots + 1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n - 1) \cdot \frac{x^{2n+1}}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n) \cdot (2n+1)}$ в. $1 + \frac{x}{2} - 1 \cdot \frac{x^2}{(2 \cdot 4)} + 1 \cdot 3 \cdot \frac{x^3}{(2 \cdot 4 \cdot 6)} - + (-1)^{n-1} 1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n - 3) \frac{x^n}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)}$ г. $x + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$ д. $1 + 2 \frac{x}{2} + \dots + \frac{n^2+1}{n!} \left(\frac{x}{2}\right)^n$ е. $x - \frac{x^2}{2} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n}$
706.	Виберіть вірну послідовність чисел, що виведеться у результаті виконання наступного коду (мова Сі): <pre>#definemax(x, y) (x) > (y)?(x): (y) #definemin(x, y) (x) < (y)?(x): (y) intmain () { inta, b, c; a =0;b =0; c = min (a--, b--); printf ("% d", c); a =1;b =1; c = max (++ a, ++ b); printf ("% d", c); a =-1;b =-1; c = max (++a, b++); printf ("% d", c); a =1;b =1; c = max (a ++, b ++); printf ("% d", c); a =0;b =0; c = min (-- a, b--); printf ("% d", c); }</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/81

	<pre> a = -1;b = -1; c = min (-- a, --b); printf("%d", c); return 0; } </pre>
707.	Поставте у відповідність складний вираз (декларат) та його зміст (інтерпретацію) (мова Сі): 1. char (* (* (* x() [])) ()) 2. char (* (* (* x() []))) () 3. char (* (* (* x) ()) [] 4. char (* (* (* x [])) ()) 5. char (* (* (* x ()) ()) []) Ідентифікатор x об'явлений як: а. покажчик на функцію, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на char б. функція, що повертає покажчик на функцію, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на char в. функція, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на функцію, що повертає покажчик на char д. функція, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на покажчик на функцію, що повертає char г. масив [] покажчиків на функцію, що повертає покажчик на покажчик на char
708.	Оголошені наступні функції (мова Сі): 1. typedef int (*PF4)(int); PF4 P4(PF4 ff) { return ff; } int inc4(int n){ return n+1; } 2. typedef void (*PF3)(void); PF3 P3(PF3 ff) { return ff; } void foo3(void){ printf("6\n");; } 3. int (*P2(int(*ff)(int)))(int) { return ff; } int inc2(int n){ return n-1; } 4. void (*P1(void(*ff)(void)))(void) { return ff; } void foo1(void){ printf("4\n"); Поставте у вірному порядку виклики цих функцій, щоб отримати на екран наступний стовчик: 5 4 2 6 1. (*P1(foo1))();//2 2. printf("%d\n",(*P2(inc2))(3));//3 3. (*P3(foo3))();//4 4 printf("%d\n",(*P4(inc4))(4));//1
709.	Поставте у відповідність код та те, що він виведе на екран (мова Сі): 1. char *p="ABCD"; for (; *p !='\0'; p++) if (*p == 'A' + 1) break; printf("%s\n", p); 2. char p0[]="ABCD", *p = p0;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/82

	<pre> for (p; *p ; p+=2) printf("%c", *p); 3. char p0[]="DCBA"; for(char *c= (p0+1); *c; c++) printf("%c", *c); 4.char p[]="ABCD"; for(char *c= &(p[2]); c != p; c--) printf("%c", *c); 5. char p0[]=" ABCD"; for(char *c= p0; *c; c++) if (*c=='B') continue; else printf("%c", *c); a. ACD б. AC в. CB г. CBA д. BCD </pre>
710.	Виберіть варіант у якому не зроблено помилку, якщо йому передували коректно описані та реалізовані функції (мова Сі): <pre> typedef struct { char name[20]; char *addr; } man; void Print (const man *A); //Вивід інформації man * Set(char *name1, char *adress); //Ініціалізація даних та виділення пам'яті void Delete(man *A) ; //Очищення пам'яті </pre>
711.	Поставте у відповідність складний вираз (декларат) та його зміст (інтерпретацію) (мова Сі): <pre> 1. int (*h) () [10][10] 2. int *h () [10][10] 3. int (*h [10]) [10] 4. int (**h [10]) [10] 5. int *(*h [10]) [10] </pre> Ідентифікатор h об'явлений як: <pre> а) масив [10] покажчиків на масив [10] цілих б. масив [10] покажчиків на масив [10] покажчиків цілих в) покажчик на функцію, що повертає масив [10] масивів [10] цілих г) функція, що повертає масив [10] масивів [10] покажчиків на ціле д) масив [10] покажчиків на покажчики на масив [10] цілих </pre>
712.	Поставте у відповідність складний вираз (декларат) та його зміст (інтерпретацію) (мова Сі): <pre> 1. long * (*f [10]) () [10] 2. long * (*f [10]) () () 3. long * (*f [10]) [10] () 4. long (**f [10][10]) () </pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/83

	5. long **f [10][10] () Ідентифікатор f об'явлений як: а) масив [10] покажчиків на масив [10] з функцій, що повертає покажчик на long б) масив [10] масивів [10] з покажчиків на покажчиків на функцію, що повертає long в) масив [10] масивів [10] з функції, що повертає покажчик на покажчик на long г) масив [10] покажчиків на функцію, що повертає функцію, що повертає покажчик на long д) масив [10] покажчиків на функцію, що повертає масив [10] покажчиків на long
713.	Поставте у відповідність складний вираз (декларат) та його зміст (інтерпретацію) (мова Сі): 1. short (* (* (* g()) []))) 2. short (* (* (* g()) []))) 3. short (* (* (* g) ()) []) 4. short (* (* (* g []) ())) 5. short (* (* (* g ()) ()) []) Ідентифікатор g об'явлений як: а. покажчик на функцію, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на short б. функція, що повертає покажчик на функцію, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на short в. функція, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на функцію, що повертає покажчик на short д. функція, що повертає покажчик на масив [] покажчиків на покажчик на функцію, що повертає short г. масив [] покажчиків на функцію, що повертає покажчик на покажчик на short
3-й рівень складності. Об'єктно-орієнтовне програмування	
714.	Дано код (стандарт C++11) <pre>class Constant {public: double pi = 3.14; //1 const int g = 12; //2 const double pi1 = 3.14; //3 static const int k = 1; //4 static const double pi2 = 3.14; //5 ... };</pre> Вкажіть в якому рядку (рядках) є помилка:
715.	Дано два класи: <pre>class Point { int x, y; public:</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/84

	<pre>Point(int = 0, int = 0) :x(x),y(y){}; ... }; class Triangle { static const int n = 3; Point T[n]; public: ... };</pre> Який з наведених у варіантах відповіді конструкторів дає можливість реалізувати наступну функціональність (стандарт C++11)? <pre>Point T[3] = { { 10, 13 }, { -1, 0 }, { 12, 22 } }; Triangle ABC(T);</pre>
716.	Дано код: <pre>class B { ... }; class A { public: A() { ... } A(const A& a_obj) { ... } A(const B& b_obj) { ... } A& operator=(const A& a_src) { ... } };</pre> Та його використання: <pre>B b; A a1, a3;</pre> Виберіть рядок в якому буде викликано два методи з класу A, а не один як у інших (мова C++):
717.	Вкажіть що буде виведено на екран (мова C++): <pre>class A { public : A() { cout<<"A";} ~A(){cout<<"~A";} }; class B : public A { public : B() { cout<<"B";} ~B() {cout<<"~B";} }; class C : public B { public : C() { cout<<"C"; } ~C() { cout<<"~C"; } }; void main() { A *x = new C; delete x; return;} </pre>
718.	Що виведе даний код (мова C++): <pre>#include <iostream></pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/85

	<pre> using namespace std; struct A { void f() { cout << "A::F()" << endl; } }; struct B { A a; A* operator ->() { return &a; } void f() { cout << "B::F()" << endl; } }; struct C { B b; B operator ->() { return b; } void f() { cout << "C::F()" << endl; } }; int main() { C c; c->f(); C *pc = &c; pc->f(); return 0; } </pre>
719.	Дано код: <pre> class B { ... public:B() { ... }...}; class A { ... public: A() { ... } A(const A& a_obj) { ... } explicit A(const B& b_obj) { ... } A& operator=(const A& a_src) { ... } ... }; </pre> Та початок його використання у main: <pre> Bb; </pre> З наступного коду виберіть перетворення, яке не буде виконано та викличе помилку компіляції (мова C++):

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/86

720.	Що буде виведено при виконанні функції Test (мова C++)? <pre> struct A { A () {cout << "A";} A (const A&) {cout << "A(const A&)";} }; void Test () { A a1=A(), a2, a3(a1), a4(A()), a5 = a2;} </pre>
721.	Який тип буде мати змінна B <const int*>::type при наступному визначенні класу B (мова C++): <pre> template <class T> struct A { typedef T* type;}; template <class T> struct B { typedef typename A <typename A<T>:: type>:: type type;}; </pre>
722.	<pre> #include <iostream> using namespace std; class A {public: A(){ cout << "A"; } ~A(){ cout << "~A"; } }; class B : A {public: B(const A&); B(){ cout << "B"; } ~B(){ cout << "~B"; } }; B::B(const A&){ B(); } A getA() { return A();} int main() { B b = getA(); return 0;} </pre> Що виведеться на екран (мова C++)?
723.	Далі дано один з класичних варіантів singleton. <pre> class Singleton {private: Singleton() {} Singleton(const Singleton&); Singleton& operator=(Singleton&); public: </pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/87

	<pre>static Singleton& getInstance() { static Singleton instance; return instance; };</pre> Як вірно створити отримати можливість роботи з єдиним екземпляром цього класу (мова C++)?
724.	При розробці програмної системи виникла необхідність у розробці класу Loader, який би існував у системі у єдиному екземплярі. Тобто створення інших екземплярів цього класу ні яким чином не було можливим. В якому варіанті коду розробникам вдалося досягти такої поведінки (мова C++)?
725.	Що буде виведено на екран (мова C++)? <pre>#include <iostream> typedef int*** INT; template <typename T> struct S { enum {result = 2};}; template <typename T> struct S<T*> { enum {result = 1 + S<T>::result};}; int main() { std::cout << S<INT> ::result; return 0;}</pre>
726.	Що буде виведено в результаті виконання коду (мова C++): <pre>#include <iostream> using namespace std; class Rose {}; class A {public: typedef Rose rose;}; template <typename T> class B : public T {public: typedef typename T::rose foo; }; template <typename T> void smell(T) {cout << "Bed" << endl;} void smell(Rose) {cout << "Good" << endl;} int main () { smell(A::rose()); smell(B<A>::foo()); return 0; }</pre>
727.	Знайдіть рядок, в якому міститься помилка (мова C++): <pre>template <class T = int, int N = 100> //1 class Stack { T data [N]; size_t count; public: void push (const T& t){} };</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/88

	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main () {Stack <> mystack; //2 Stack <float, 5> flStack1; Stack <float, 6> flStack2; Stack <int, 100> intStack; mystack = intStack; //3 flStack1 = flStack2; //4 return 0;}</pre>
728.	Що виведе наступний код (мова C++): <pre>#include <iostream> using namespace std; template <int size> class Clazz {public: static const int n = 2 + Clazz<size - 1>::n + Clazz<size - 2>::n; }; template <> class Clazz<1> {public: static const int n = 3; }; template <> class Clazz<0> {public: static const int n = 2; }; int main () { cout << Clazz<3>::n << endl; return 0; }</pre>
729.	Что будет выведено на экран (мова C++): <pre>#include <iostream> #include <map> struct A { int val; A() { }; A(int val) : val(val) { }; bool operator< (const A* tmp) const { return val < tmp->val; } }; int main() { std::map<A*,int> m; A *a1 = new A(2), a2 = new A(2), *a3 = new A(3), *a4 = new A(1); m[a1] = 0; m[a2] = 0; m[a3] = 0; m[a4] = 0; std::cout << m.size() << std::endl; return 0; }</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-121.00.1/М-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк 91/89

730.	Який результат виконання коду (мова C++): <pre>#include <iostream> using namespace std; class A; template <typename T> void f (const A &a, T v); class A { friend void f<double>(const A &a, double v);}; template <> void f<int>(const A &a, int v) { cout<<1;}; template <typename T> void f(const A &a, double v) { cout<<2;}; int main () { A a; f(a,2.0); return 0;}</pre>
731.	Що виведеться у консоль у результаті виконання коду (мова C++): <pre>#include <iostream> using namespace std; class A {public: A() {} A(const A&){cout <<"copy";} }; int main () { try { A a1; A a2 =a1; A a3(a1); throw a3;} catch (A e) {} return 0; }</pre>
732.	Відомо, що в результаті генерації виключення відбувається розкрутка стеку. Визначте, що виведеться у консоль у результаті розкрутки стеку у наступному прикладі (мова C++): <pre>#include <iostream> using namespace std; class A {public: ~A(){cout<<"~A";} }; class B {public: ~B(){cout<<"~B";} }; int main () { try{ A a; B b[3];</pre>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/90

	<pre> throw 5;} catch (...) {} return 0;} </pre>
3-й рівень складності. Програмування Internet	
733.	Дано програмний код на мові JavaScript. Яке значення буде виведено у консоль? <pre> var n = [15, 8, 4, 16, 23, 42]; delete n[1]; console.log(n[1]); </pre>
734.	Що буде виведено після виконання наступного коду на мові JavaScript? <pre> var n = [15, 8, 4, 16, 23, 42]; n.sort(); console.log(n); </pre>
735.	Що буде виведено після виконання наступного коду на мові JavaScript? <pre> var n = [15, 8, 4, 16, 23, 42]; n.sort().reverse(); console.log(n); </pre>
736.	Яким буде результат виконання наступного коду (мова PHP)? <pre> \$a = true AND false; var_dump(\$a); </pre>
737.	Що виведе наступний фрагмент PHP-коду? <pre> echo (-5 % -3)." ".(5 % 3); </pre>
738.	Що виведе наступний фрагмент PHP-коду? <pre> \$a = 1; if(min(-100, -10, NULL, 10, 100)){ echo \$a++; } echo ++\$a; </pre>
739.	Що виведе наступний фрагмент PHP-коду? <pre> \$a = 1; \$b = 2; \$a = \$b += 3; echo \$a." ".\$b; </pre>
740.	Що виведе наступний фрагмент PHP-коду? <pre> \$a = array(2, "a", "11", 2); sort(\$a); var_dump(\$a); </pre>
741.	Що буде виведено після виконання наступного JavaScript-коду: <pre> var a = "2"; a = a + 0; a = a - 2; a = a + 2; console.log(a); </pre>
742.	Що виведе наступний фрагмент PHP-коду?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 121.00.1/М-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр №1	Арк91/91

	<pre> \$arr = array(3,8,15,25,16); for (\$i=0; \$i<=count(\$arr); \$i++) { if (\$arr[\$i]%5 == 0) { echo \$arr[\$i].", "; } } </pre>
743.	Щобувидевиведенопіслявиконаннянаступного JavaScript-коду: <pre> var a = "5"; a = a + 0; a = a - 5; a = a + 5; console.log(a); </pre>
744.	Що буде виведено після виконання наступного JavaScript-коду: <pre> var res = 1 + 3 + "4" + 2 + true; console.log(res); </pre>
745.	Яке значення буде виведено в результаті виконання наступного програмного JavaScript-коду: <pre> var res = 0, i = 0; while (i < 10) res += i++; console.log(res); </pre>
746.	Що буде виведено в результаті виконання наступного коду (мова JavaScript)? <pre> var x = 0; var y = 0; console.log(x/y); </pre>
747.	Що буде виведено в результаті виконання наступного PHP-коду? <pre> \$operation = "+"; \$a = 66; \$b = 13; switch (\$operation) { default: \$c = 0; case "+": \$c = \$a + \$b; case "-": \$c = \$a - \$b; } echo \$c; </pre>
748.	Що буде виведено в результаті виконання наступного PHP-коду? <pre> \$i = 4; \$j = 30; \$k = 0; \$k = \$j++/\$i++; echo \$i . " " . \$j . " " . \$k . " "; </pre>
749.	В якому порядку будуть розміщуватися ключі у масиві \$a після виконання наступного коду (мова PHP)? <pre> \$a = array(); \$a[1] = \$a[] = \$a[2] = true; </pre>
750.	Яким буде результат виконання наступного коду (мова PHP)? <pre> \$a = false OR true; var_dump(\$a); </pre>