ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор Державного університету
«Житомирська політехніка»
Оксана ОЛІЙНИК
«26» травня 2026 р.

ПРОГРАМА
фахового іспиту
для здобуття освітнього ступеня «магістр»
за спеціальністю F5 «Кібербезпека та захист інформації»
(освітньо-професійна програма «Кібербезпека»)

[X] Контрольний примірник

[ ] Врахований примірник

Ухвалено
на засіданні приймальної комісії
«26» травня 2026 р.,
протокол № 5

Відповідальний секретар
приймальної комісії
Анатолій ДИКИЙ

Житомир
2026

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма фахового іспиту зі спеціальності F5 «Кібербезпека та захист інформації» для вступу на навчання за освітнім ступенем «магістр» складена на основі Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році, Правил прийому до Державного університету «Житомирська політехніка», Закону України «Про вищу освіту».

Особа може вступити до Державного університету «Житомирська політехніка» для здобуття ступеня магістра на основі НРК7 (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста та освітнього ступеня магістра) та НРК6 (освітнього ступеня бакалавр), в тому числі, здобутого за іншою спеціальністю. Прийом на основі НРК6 на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами ЄВІ (Єдиного вступного іспиту) 2024-2026 років та єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) зі спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації» (тільки для вступників на спеціальність F5 «Кібербезпека та захист інформації», які складали відповідний ЄДКІ у 2026 р.);

ЄВІ та ЄФВВ (крім вступників на спеціальність F5 «Кібербезпека та захист інформації», які складали відповідний ЄДКІ у 2026 р.).

на основі НРК7 та осіб пільгових категорій, згідно Порядку та Правил прийому – за результатами Єдиного вступного іспиту з іноземної мови або індивідуальної співбесіди з іноземної мови та Єдиного фахового вступного випробування або фахового іспиту. Обов’язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

Абітурієнт повинен дати відповіді на тестові завдання з наступних освітніх компонент (навчальних дисциплін):

- Основи програмування.
- Об’єктно-орієнтоване програмування.
- Комп’ютерні мережі.
- Бази даних.
- Адміністрування та захист баз та сховищ даних.
- Операційні системи.
- Основи кібербезпеки.
- Прикладна криптологія.

Тестове завдання містить 40 тестових запитань різного рівня складності. Для проведення перевірки знань використовуються тестові завдання закритої форми з запропонованими відповідями, з яких обираються правильні з множинним вибором (п’ять відповідей, тільки одна є правильною). Для вступу на навчання для здобуття ступеня «магістр» виносяться тестові завдання 3 рівнів складності: 1-й рівень завдань передбачає перевірку теоретичної частини підготовки абітурієнтів – 33 питання вагою по 2 бали; 2-й рівень –

професійної підготовки містить 4 питання вагою по 4 бали; 3-й рівень – аналітичних здібностей включає 3 питання по 6 балів.

Фаховий іспит проводиться в письмовій формі. Тривалість тестування – 1 астрономічна година (60 хвилин). На фаховому іспиті кожен абітурієнт отримує індивідуальний білет тестового завдання, бланк аркушу відповідей студента та титульний аркуш зі штампом Приймальної комісії. Перед початком вступного випробування представники приймальної комісії проводять інструктаж щодо правил виконання вступного тестового завдання.

На аркушах не допускаються будь-які умовні позначки, які б розкривали авторство роботи. Вступник зазначає прізвище тільки у визначених для цього місцях. У разі наявності виправлень, декількох позначень або порожньої клітинки – відповідь не зараховується. Результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. Мінімальний позитивний результат фахового іспиту становить 130 балів.

Таблиця 1

Розподіл завдань між дисциплінами та рівнями

№	Назва дисципліни	1 рівень	2 рівень	3 рівень	Кількість питань
1.	Основи програмування. Об’єктно-орієнтоване програмування	100	30	20	150
2.	Комп’ютерні мережі	150	30	20	150
3.	Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних	100	30	20	100
4.	Операційні системи	150	30	20	150
5.	Основи кібербезпеки. Прикладна криптологія	200	30	20	200
	Всього:	500	150	100	750

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ТЕМ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Основи програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування

Тема 1. Типи даних в мові Сі. Операції та оператори.
Тема 2. Структура програми на мові Сі.
Тема 3. Розгалужені алгоритми та циклічні алгоритми.
Тема 4. Функції.
Тема 5. Масиви.
Тема 6. Покажчики на змінні простих типів.
Тема 7. Структури та об'єднання.
Тема 8. Символьна обробка у мові Сі.
Тема 9. Функції введення та виведення у мові Сі:
Тема 10. Робота з файлами.
Тема 11. Покажчики на функції.
Тема 12. Директиви препроцесора.
Тема 13. Рекурсивні функції.
Тема 14. Складні оголошення.
Тема 15. Платформа Microsoft .NET та мова C#
Тема 16. Основи мови програмування C#
Тема 17. Додатки Windows Forms та Windows Presentation Foundation
Тема 18. Класи та об'єкти. Конструктори класів.
Тема 19. Основні парадигми ООП: інкапсуляція, поліморфізм, наслідування.
Тема 20. Властивості. Деструктори. Створення бібліотеки класів.
Тема 21. Перевантаження операторів
Тема 22. Статичні члени і модифікатор static.
Тема 23. Використання графічних можливостей C#
Тема 24. Робота з файлами у мові C#
Тема 25. Використання регулярних виразів у C#.
Тема 26. Дослідження процесу моделювання класів.

Комп'ютерні мережі

Тема 1. Основні поняття, визначення та та стандарти в сфері комп'ютерних мереж.
Тема 2. Моделі побудови комп'ютерних мереж. Еталонна модель OSI, модель TCP/IP, трирівнева ієрархічна модель Cisco.
Тема 3. Базові технології локальних комп'ютерних мереж.
Тема 4. Сучасні високошвидкісні технології локальних комп'ютерних мереж.
Тема 5. Побудова комп'ютерних мереж на базі комутаторів.
Тема 6. Стек TCP/IP. Базові протоколи.

Тема 7. Маршрутизація в IP-мережах.
Тема 8. IP-сервіси.
Тема 9. Мережна безпека.

Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних

Тема 1. Теоретичні основи БД.
Тема 2. Інформаційні моделі та системи.
Тема 3. Моделі даних та функції СУБД.
Тема 4. Реляційні БД.
Тема 5. Реляційна модель даних.
Тема 6. Мови запитів SQL
Тема 7. Адміністрування БД. Управління доступом.
Тема 8. Резервне копіювання БД.
Тема 9. Робота з системним каталогом та конфігурація СУБД SQL Server.

Операційні системи

Тема 1. Огляд операційних систем.
Тема 2. Основні принципи роботи операційних систем.
Тема 3. Багатопотоковість.
Тема 4. Планування та диспетчеризація.
Тема 5. Керування пам’яттю.
Тема 6. Файлові системи.
Тема 7. Безпека і захист.
Тема 8. Керування пристроями.
Тема 9. Віртуалізація.

Основи кібербезпеки. Прикладна криптологія

Тема 1. Теоретичні основи та нормативно-правове забезпечення кіберзахисту.
Тема 2. Методи та засоби захисту інформації від несанкціонованого доступу.
Тема 3. Моделі загроз та порушника в кіберпросторі.
Тема 4. Стеганографія.
Тема 5. Програмні методи і засоби кіберзахисту.
Тема 6. Теоретичні основи криптології. Класичні алгоритми шифрування.
Тема 7. Блокові та потокові симетричні алгоритми шифрування
Тема 8. Сучасні стандарти шифрування.
Тема 9. Асиметричні алгоритми шифрування.
Тема 10. Алгоритми хешування та ЕЦП. Криптографічні системи на еліптичних кривих.

Структура білету

№	Назва дисципліни	Кількість питань
1-й рівень складності – 33 завдання		
1.	Основи програмування. Об’єктно-орієнтоване програмування.	7
2.	Комп’ютерні мережі	6
3.	Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних	5
4.	Операційні системи.	6
5.	Основи кібербезпеки. Прикладна криптологія.	9
2-й рівень складності – 4 завдання		
1.	Основи програмування. Об’єктно-орієнтоване програмування.	1
2.	Комп’ютерні мережі	1
3.	Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних	1
4.	Операційні системи. Основи кібербезпеки. Прикладна криптологія.	1
3-й рівень складності – 3 завдання		
1.	Основи програмування. Об’єктно-орієнтоване програмування. Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних	1
2.	Комп’ютерні мережі	1
3.	Операційні системи. Основи кібербезпеки. Прикладна криптологія.	1

Зразок білету

Державний університет «Житомирська політехніка»
Факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
Спеціальність: F5 «Кібербезпека та захист інформації»
(освітня програма «Кібербезпека»)
ступінь: магістр

«Затверджую»
Ректор, д.е.н., професора

_____ Віктор ЄВДОКИМОВ

«____» _____ 20__ р.

Затверджено на засіданні атестаційної комісії, протокол № __ від _____ 20__ р.

Голова атестаційної комісії, к.т.н., доцент
_____ Андрій ЄФІМЕНКО

«____» _____ 20__ р.

Білет № 1

	1-й рівень складності	За правильну відповідь: 2 бали
1.	Який з наведених типів даних є некоректним (мова Сі):	А. unsigned long long Б. unsigned float В. long double Г. long long Д. unsigned char
2.	Виберіть невірно ініціалізовані змінні, які викличуть помилку компіляції (мова Сі):	А. char s [4] [1] = {-1, -2, -3, -4}; Б. char s2 [2] [4] = {{1, 2, 3, 4}, {'5', '6', '7', '8'}}; В. char s3 [1] [5] = {"1234"}; Г. char s4 [2] [5] = {"1234", {'1', '2', '3', '4', '5'}}; Д. char s5 [2] [] = {{-1, -2, -3, -4, -5}, "1234"};
3.	Масив в мові Сі призначений для :	А. ... зберігання різнотипних даних у вигляді впорядкованого набору комірок Б. ... зберігання різнотипних даних у вигляді невпорядкованого набору комірок В. ... зберігання однотипних даних у вигляді впорядкованого набору комірок Г. ... зберігання однотипних даних

		у вигляді невпорядкованого набору комірок Д. Нічого з вище переліченого
4.	Дано фрагмент коду на мові C#: var x = 10.0123321M; Який тип даних буде мати змінна x?	А. decimal Б. double В. float Г. виникне помилка компіляції Д. long

5.	Який вираз потрібно написати замість XXXXXXX, щоб вивести дану матрицю на екран, де n - кількість рядків матриці, m - кількість стовбців матриці (мова Сі)?
	int n=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");
	}
		А. *(*(p+i)-j)
		Б. *(*(p+i)+j)
		В. p[i-j][i+j]
		Г. **(p + j + i)
		Д. p[i+j][i-j]

6.	В якому рядку відсутня помилка (мова C#)?	А. char ch = 100; Б. byte b = -100; В. bool b = 1; Г. double d = -100.0; Д. int a = 5.00;
7.	Дано код: Console.WriteLine("1" + "2"); Яким буде результат (мова C#)?	А. 12 Б. 3 В. 1+2 Г. "1" + "2" Д. виникне помилка компіляції
8.	Мережний трафік – це:	А. пристрій мережі, який передає інформацію Б. потік інформації, який передається через мережу В. пристрій мережі, який приймає інформацію Г. швидкість передачі даних в мережі

		Д. об'єм даних, що зберігається на диску
9.	Ситуація, в якій тільки один комп'ютер може передавати дані в мережу, а решта їх прослуховують, характерна для:	А. повнозв'язкової топології Б. всіх топологій В. шинної топології Г. шинної та повнозв'язкової топологій Д. кільцевої, шинної, зіркоподібної та повнозв'язкової топологій
10.	Зазначте формат роз'ємів, які використовуються в технології 100Base-TX:	А. U/UTP Б. F/UTP В. U/FTP Г. S/FTP Д. SF/UTP
11.	Модель OSI має:	А. 3 рівні Б. 4 рівні В. 5 рівнів Г. 7 рівнів Д. 8 рівнів
12.	Наведений на рисунку пристрій – це: 	А. комутатор Б. маршрутизатор В. концентратор Г. модем Д. репітер
13.	Наведений на рисунку пристрій – це: 	А. багаторівневий комутатор Б. маршрутизатор В. міст Г. точка доступу Д. міжмережний екран
14.	База даних - це:	А. логічно узгоджений набір структуровних даних та опис цих даних Б. сукупність програм для зберігання й обробки великих масивів інформації В. інтерфейс, що підтримує наповнення й маніпулювання даними Г. певна сукупність інформації Д. дані, що зберігаються у таблиці
15.	Що таке СУБД?	А. скорочення від слів Система

		Управління Базами Даних Б. скорочення від слів Структура Управління Базами Даних В. скорочення від слів Система Утримання Баз Даних Г. скорочення від слів Система Управління Базисами Даних Д. скорочення від слів Система Унікальних Баз Даних
16.	Що відповідає за безпеку даних в БД	А. Система управління базою даних Б. Додаток користувача В. Безпосередньо база даних Г. Сам користувач Д. Адміністратор БД
17.	Вкажіть, яку назву має логічно неподільний набір дій, що виконуються окремим користувачем або прикладною програмою з метою доступу або зміни вмісту бази даних	А. транзакція Б. запит В. операція Г. макрос Д. звіт
18.	Продовжіть речення. SQL – це …	А. процедурна мова Б. непроцедурна мова В. алгоритмічна мова Г. візуальний засіб побудови запитів Д. мова розмітки гіпертексту
19.	У запрошенні *ubuntu@cc-1-28-7:~$* частина *cc-1-28-7* є:	А. назвою командного інтерпретатора Б. ім’ям відкритого файлу В. ім’ям комп’ютера Г. ім’ям поточного каталогу Д. ім’ям користувача
20.	У якому дистрибутиві Linux із перелічених за замовчуванням використовуються пакунки *rpm*?	А. Mint Б. Arch В. Ubuntu Г. Slackware Д. Fedora
21.	Яка команда Linux виводить повне ім’я виконуваного файлу, що відповідає заданій команді?	А. id Б. type В. what

		Г. which Д. whoami
22.	Треба знайти файл, що був у системі від моменту її встановлення, але невідомо, в якому саме каталозі. Якою командою це зручніше зробити?	А. find Б. locate В. ls Г. cat Д. echo
23.	Яка команда дозволяє шукати будь-які файли в Ubuntu?	А. locate Б. show В. find Г. apt search Д. cat
24.	Репозиторій для Ubuntu містить офіційно підтримувані програми, яким гарантується підтримка і які поширюються вільно. Такий репозиторій належить до області:	А. main Б. restricted В. universe Г. multiverse Д. stable
25.	Цілісність інформаційних ресурсів – це…	А. захист інформаційних ресурсів від несанкціонованого ознайомлення з їх змістом Б. гарантування неможливості несанкціонованої зміни (модифікації) інформаційних ресурсів В. відсутність помилок, властивість інформаційних ресурсів бути правильно сприйнятими Г. можливість використання ресурсу за вимогою користувача, який має відповідні повноваження Д. фіксування діяльності користувачів і процесів, а також однозначне встановлення їх ідентифікаторів в системі
26.	Як по іншому називають конфіденційність інформації?	А. узгодженість Б. приватність В. надійність Г. точність Д. доступність
27.	Як називають перевірку	А. перевіркою прав користувача

	запропонованого ідентифікатора на відповідність об’єкту, пересвідчення в його справжності?	Б. парольним доступом В. аутентифікацією Г. ідентифікацією адмініструванням
28.	Яка мотивація нападу Білого капелюха?	А. виявити слабкі місця мереж та систем для підвищення рівня безпеки цих систем Б. скористатись будь-якою вразливістю для незаконної особистої вигоди В. покращити налаштування мережевих пристроїв, щоб підвищити їх ефективність та продуктивність Г. вивчення операційних систем різних платформ для розробки нової системи Д. виявити слабкі місця мереж та систем для розробки атак
29.	Криптологія – це…	А. наука, що займається розробкою засобів та методів приховування факту передачі інформації Б. наука, яка вивчає методи побудови та аналізу систем захисту інформаційних ресурсів, основаних на математичних перетвореннях даних з використанням секретних параметрів В. наука про методи та способи розкриття зашифрованих повідомлень, а також про тактику та стратегію їх застосування Г. наука про математичні методи порушення безпеки криптографічних систем Д. наука про методи та способи встановлення справжності інформаційних об’єктів
30.	Ключ шифрування – це…	А. блок інформації фіксованої

		довжини, що одержується із відкритих даних, однозначно відповідний відкритим даним Б. блок інформації фіксованої довжини, що одержується із зашифрованих даних, однозначно відповідний відкритим даним В. дані, одержані в результаті криптографічного перетворення блоку даних і (або) його параметрів Г. конкретний секретний стан деяких параметрів алгоритму криптографічного перетворення даних, що забезпечує вибір одного перетворення із сукупності можливих для даного алгоритму Д. секретна інформація для автентифікації користувачів або даних
31.	Початкове повідомлення, що підлягає зашифруванню прийнято називати…	А. відкритим текстом Б. оригінальним текстом В. простим текстом Г. чистим текстом Д. криптотекстом
32.	Процес перетворення шифрованого повідомлення до початкового вигляду (відкритого тексту) за допомогою певних правил шифру та відомого ключа називається	А. дешифруванням Б. кодуванням В. зашифруванням Г. декодуванням Д. гамуванням
33.	Криптосистема називається симетричною, якщо…	А. відкритий текст завжди розбивається на блоки однакової довжини Б. один і той самий ключ використовується для шифрування та дешифрування

		повідомлень В. використовуються два ключа – один для шифрування, а другий – для дешифрування повідомлень Г. використовуються циклічно повторювальні операції (раунди) Д. перший та останній символи криптограми завжди однакові
	2-й рівень складності.	За правильну відповідь: 4 бали
34.	Як правильно перевантажити операцію неявного приведення типу у мові C#?	А. public static explicit double (Fraction v) { … } Б. public static implicit double (Fraction v) { … } В. public static explicit operator double (Fraction v) { … } Г. public static implicit operator double (Fraction v) { … } Д. public fraction implicit operator double (Fraction v) { … }
35.	MAC адреса 00-00-21-20-DD-F3 є	А. унікальною Б. широкомовною В. груповою Г. груповою та широкомовною Д. правильної відповіді не наведено
36.	Дана таблиця Books. Id int, name char(70), price numeric(11,2) Що поверне наступний запит: Select * from books where price> (Select avg(price) from books)	А. всі записи з таблиці Books Б. найдорожчі книги В. книги, що перевищують за ціною середню ціну книг Г. одну саму дорогу книгу Д. книги, що не перевищують за ціною середню вартість
37.	Чи можна у Linux редагувати змінну $PATH?	А. ні Б. так, але зміни будуть тимчасові В. так, зміни будуть збережені після перезавантаження Г. так, як тимчасово, так і на постійній основі

		Д. так, зміни триватимуть кілька хвилин
	3-й рівень складності.	За правильну відповідь: 6 балів
38.	Виберіть оператори, що мають перевантажуватися парами (мова C#)	А. + = i - = Б. ++ i - В. + i - Г. ==, i != Д. * i /
39.	Визначити пряму та інверсну маски для префікса /18.	А. Пряма маска – 255.255.128.0, інверсна маска – 0.0.63.255 Б. Пряма маска – 255.255.224.0, інверсна маска – 0.0.63.255 В. Пряма маска – 255.255.192.0, інверсна маска – 0.0.127.255 Г. Пряма маска – 255.255.192.0, інверсна маска – 0.0.63.255 Д. Пряма маска – 255.255.255.0, інверсна маска – 0.0.0.255
40.	Скільки разів виконується операція зашифрування у процесі формування допоміжного ключа?	А. 4 Б. 5 В. 3 Г. 2 Д. 10

Література

Основи програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування

1. Bhattacharya Debabrata. C Programming: The Complete Guide. MTech, 2018. — 239 p.

2. Bichkar R.S. Programming with C. Universities Pres, 2017. — 1184p.

3. C Notes for Professionals. GoalKicker.com, 2018. — 341 p.

4. Kochan Stephen G. Programming in C. 4th edition. — Pearson Education, Inc., 2015. — 1285 p.

5. Gabriel T. C Programming: The Tutorial. Amazon Digital Services, 2016. — 1341 p.

6. Zambon G. Practical C. Apress, 2016. — 477 p. Universities Pres, 2017. — 1184 p.

7. Hanly J.R., Koffman E.B. Problem Solving and Program Design in C. New York: Pearson, 2015. — 842 p.

8. McDowell Gayle Laakmann. Cracking the Coding Interview: 189 Programming Questions and Solutions. 6th Ed. — CareerCup, 2015. — 706p.

9. Yung-Hsiang Lu. Intermediate C Programming. CRC, 2015. — 498 p.

10. Prinz P., Crawford T. C in a Nutshell: The Definitive Reference. 2nd ed. — O'Reilly, 2016. — 822 p.

11. Shaw Z.A. Learn C the Hard Way: Practical Exercises on the Computational Subjects You Keep Avoiding (Like C). Addison-Wesley Professional, 2015. – 384 p.

12. Zhirkov Igor. Low-Level Programming: C, Assembly, and Program Execution on Intel 64 Architecture. Apress, 2017. – 435 p.

13. Вінник В. Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування: мова С / В. Ю. Вінник. – Житомир : ЖДТУ, 2007. – 328 с.

14. Войтенко В. В. С/С++: Теорія та практика: навч. посіб. / В. В. Войтенко, А. В. Морозов. Житомир: ЖДТУ, 2004. – 324 с.

15. Kendal S. Object Oriented Programming using C#. – 2-nd edition. – BookBoon, 2018. – 403 p.

16. Mark J. Price C# 7 and .NET Core: Modern Cross-Platform Development – Second Edition, 2017. – 594 p.

17. Технології програмування. Мова С# : навч. посібн/ В.В. Томашевський. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2012. – 484 с.

18. Методичні рекомендації для виконання курсових проектів (робіт) з дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування"/ підг. А.В. Морозов, Г.В. Марчук, В.Л. Левківський. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 28 с.

19. Керівництво С. [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: https://metanit.com/cpp/c/

20. Керівництво С. [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: http://cppstudio.com/cat/271/

21. Інтерактивний онлайн-підручник з основ С# [Електронний ресурс] – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://ulearn.me/Course/BasicProgramming

22. Об'єктно-орієнтоване програмування [Електронний ресурс] / Освітній портал Державного університету «Житомирська політехніка» – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=1628

23. Інтерактивний онлайн-підручник з основ C# [Електронний ресурс] – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://ulearn.me/Course/BasicProgramming

Комп'ютерні мережі

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі. Підручник. Том 1. / Є.В. Буров, М.М. Митник. – Львів: «Магнолія 2006», 2021. – 334 с.

2. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі. Підручник. Том 2. / Є.В. Буров, М.М. Митник. – Львів: «Магнолія 2006», 2021. – 204 с.

3. Микитишин А.Г. Комп'ютерні мережі. Книга 2. Навчальний посібник. / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник. – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 328 с.

4. Микитишин А.Г. Комп'ютерні мережі. Книга 1. Навчальний посібник / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.

5. Odom Wendell. CCNA 200-301 Official Cert Guide. Volume 1. / Wendell Odom. Cisco Press, 2020 – 1095 p.

6. Odom Wendell. CCNA 200-301 Official Cert Guide. Volume 2. / Wendell Odom. Cisco Press, 2020 – 1444 p.

7. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

8. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Routing and Switching Essentials [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

9. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Scaling Networks [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

10. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Connecting Networks [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

11. Навчальний курс CCNAv7: Introduction to Networks [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

12. Навчальний курс CCNAv7: Switching, Routing, and Wireless Essentials [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

13. Навчальний курс CCNAv7: Enterprise Networking, Security, and Automation [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

14. Єфіменко А.А. Комп'ютерні мережі : методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 1. / підг. А. А. Єфіменко, – Житомир: ЖДТУ, 2017. – 144 с.

15. Єфіменко А.А. Комп'ютерні мережі : методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 2. / підг. А. А. Єфіменко, – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 136 с.

16. Єфіменко А.А. Комп'ютерні мережі : методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 3. / підг. А. А. Єфіменко, – Житомир: ЖДТУ, 2019. – 120 с.

Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних

1. Презентації лекцій з курсу – ел.вигляд

2. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт – ел.вигляд

3. Сугоняк І.І. Бази даних та знань: практикум: Навчально-методичний посібник. / Сугоняк І.І. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2012. – 142 с.

4. Сугоняк І.І. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Бази даних"/ Сугоняк І.І., Данильченко А.О. - Житомир: ЖДТУ, 2018. - 32с.

5. Сугоняк І.І. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Бази даних". Частина 2/ Сугоняк І.І., Данильченко А.О. - Житомир: ЖДТУ, 2019. - 32с.
Gorman, K., Hirt, A., Noderer, D., Pearson, M., Rowland-Jones, J., Ryan, D., Sirpal, A. and Woody, B., n.d. Introducing Microsoft SQL Server 2019.

6. Ben-Gan, I., 2016. T-SQL fundamentals. Redmond, Washington: Microsoft Press.

7. Olha V. Korotun, Tetiana A. Vakaliuk, and Vladimir N. Soloviev. Model of using cloud-based environment in training databases of future IT specialists // Proceedings of the 7th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2019), Kryvyi Rih, Ukraine, December 20, 2019. CEUR Workshop Proceedings 2643 281-290 http://ceur-ws.org/Vol-2643/paper16.pdf

8. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань: Підручник. / Пасічник В.В., Резніченко В.А. - К.: BHV, 2006. - 384с.

9. Технічна документація по MySQL - dev.mysql.com

10. Metanit.com – metanit.com/sql/

11. SQL Tutorial - w3schools.com/sql/

Операційні системи

1. A. Silberschatz, P. Galvin and G. Gagne, Operating system concepts, 10th ed., Wiley, 2018.

2. W. Stallings, Operating Systems Internals and Design Principles, 9th ed., Pearson, 2017.

3. A. Tanenbaum, H. Bos. Modern Operating Systems, 4th ed., Pearson PLC, 2014.

4. P. Yosifovich, A. Ionesku, M. E. Russinovich, D. A. Solomon. Windows internals. Part1: System architecture, processes, threads, memory management, and more. – 7th edition. – Microsoft Press, 2017.

5. M. E. Russinovich, D. A. Solomon, A. Ionesku. Windows internals. Part 1. – 6th edition. – Microsoft Press, 2012.

6. Ubuntu Manpages – Ubuntu Manuals. URL: https://manpages.ubuntu.com/.

7. Developer tools, technical documentation and coding examples – Microsoft Docs. URL: https://docs.microsoft.com/en-us/.

8. Ext4 Howto. URL: https://ext4.wiki.kernel.org/index.php/Ext4_Howto.

Основи кібербезпеки. Прикладна криптологія

Основи кібербезпеки

1. Лобанчикова Н.М. Захист інформації в АСУ: навч. посібник [Текст] / І. А. Пількевич, К. В. Молодецька, Н. М. Лобанчикова. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014.– 170 с.

2. Бурячок, В. Л. Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект: підручник / [В. Л. Бурячок, В. Б. Толубко, В. О. Хорошко, С. В. Толюпа]; за заг. ред. д-ра техн. наук, професора В. Б. Толубка. – К.: ДУТ, 2015. – 288 с. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/p_303_79299367.pdf

3. Грищук Р.В. Основи кібернетичної безпеки: Монографія / Р.В. Грищук, Ю.Г. Даник; за заг. ред. проф. Ю.Г. Даника. – Житомир : ЖНАЕУ, 2016 – 636 с.

4. Бурячок В. Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби. [Підручник]. / В.Л. Бурячок, Г.М. Гулак, В.Б. Толубко. – К. : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. – 449 с. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/p_303_92597962.pdf

5. Regulation (EU) 2019/881 of 17 April 2019 on ENISA (the European Union Agency for Cybersecurity) and on information and communications technology cybersecurity certification and repealing Regulation (EU) No 526/2013 (Cybersecurity Act). Official Journal of the European Union. L 151/15, 7.6.2019

6. Стандарти ISO/IEC захистять від кіберзагроз. 31.08.2016. URL: http://csm.kiev.ua. (дата звернення 02.09.2019).

7. ISO/IEC 27000. URL: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:27000:ed-5:v1:en (дата звернення 02.09.2019).

8. Про затвердження Концепції створення Єдиної державної автоматизованої паспортної системи, Постанова Кабінету Міністрів України; Концепція від 20.01.1997 № 40. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/40-97-%D0%BF. (дата звернення 02.08.2020).

9. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки: Закон України від 09.01.2007 р. № 537-V. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007.– № 12, ст.102

10. ISO/IEC 27032:2012 Information technology -- Security techniques -- Guidelines for cybersecurity - URL: www.iso.org/standard/44375.html. (дата звернення 02.08.2020).

11. ДСТУ ISO/IEC 27032:2016 (ISO/IEC 27032:2012, IDT) «Інформаційні технології. Методи захисту. Настанови щодо кібербезпеки». 27.12.2016. № 448 http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=69128 (дата звернення 02.08.2020).

12. Про Стратегію кібербезпеки України: Указ Президента №96/2016 від 15.03.2016. UPL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/96/2016 (дата звернення 02.08.2020).

13. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України: Закон України

№ № 2163-VIII від 05.10.2017 р. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 45, ст.403

14. Про кіберзлочинність. Конвенція Ради Європи від 21.11.2001. //Офіційний вісник України від 10.09.2007р., № 65, стор. 107, стаття 2535, код акту 40846/2007.

15. Про захист прав людини і основних свобод. Європейська конвенція. від 04.11.1950. Офіційний вісник України від 16.04.1998., № 13, / № 32 від 23.08.2006 / стор. 270.

16. Про Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України: Закон України від 07.11.2018, № 2155-VIII. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 30, ст.258

17. Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури. Постанови Кабінету Міністрів України № 518 від 19 червня 2019 року.Офіційний вісник України від 02.07.2019. 2019, № 50, стор. 53, стаття 1697, код акту 94896/2019.

18. Угода про Асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони від 27.06.2014./Офіційний вісник України від 26.09.2014 — 2014, № 75, том 1, стор. 83, стаття 2125.

19. Біла книга. Пропозиції до політики щодо реформування сфери кібербезпеки в Україні. Матеріал для обговорення (Policy Paper) - UPL: parlament.org.ua › 2017/12 › au_White-book-on-cybersecurity-draft_5. (дата звернення 02.09.2019).

20. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance) OJ L 119, 4.5.2016, p. 1–88

21. Directive (EU) 2016/1148 of the European Parliament and of the Council of 6 July 2016 concerning measures for a high common level of security of network and information systems across the Union. OJ L 194, 19.7.2016, p. 1–30

22. Про Національний банк України. Закон України від 20.5.1999 № 679 – XIV. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, № 29, ст.238.

23. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах», від 05.07.1994 № 80/94-ВР (Зі змінами, внесеними згідно із Законом № 1703-IV від 11.05.2004, в редакції Закону № 2594-IV від 31.05.2005, ВВР, 2005, № 26, ст. 347).

Прикладна криптологія

1. Бобало Ю. Я. Інформаційна безпека: навч. посібник / Ю. Я. Бобало, І. В. Горбатий, М. Д. Кіселичник та ін.; за заг. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю. Я. Бобала та д-ра техн. наук, доц. І. В. Горбатого. – Львів : Видавництво

Львівської політехніки, 2019. – 580 с.

2. Бабенко Т.В. Криптологія у прикладах, тестах і задачах: навч. посібник / Т.В.Бабенко, Г.М.Гулак, С.О.Сушко, Л.Я.Фомичова. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 318 с.

3. Глинчук Л.Я. Криптологія: навч.-метод. посіб. / Л. Я. Глинчук – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 164 с.

4. Горбенко І. Д. // Прикладна криптологія: Теорія. Практика. Застосування / І. Д. Горбенко, Ю. І. Горбенко. – Харків : Форт, 2013. – 880 с.

5. ДСТУ 7624:2014. Інформаційні технології. Криптографічний захист інформації. Алгоритм симетричного блокового перетворення. – Введ. 01–07–2015. – К. :Мінекономрозвитку України, 2015.

6. Загацька Н.О. Криптологія. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт. / Н.О. Загацька – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2015. – 73 с.

7. Задірака В.К. Комп'ютерні технології криптографічного захисту інформації на спеціальних цифрових носіях: навч. посіб. / В. К. Задірака, А. М. Кудін, В. О. Людвиченко, О. С.Олексюк. – К. -Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. – 272 с.

8. Козіна Г.Л. Криптографія від історії до сучасних стандартів: навч.посібник / Г. Л. Козіна. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 192 с.

9. Корченко О. Г. Прикладна криптологія: системи шифрування : підручник / О. Г. Корченко, В. П. Сіденко, Ю. О. Дрейс. – К. : ДУТ, 2014. – 448 с.

10. Маркова І.І. Захист інформації. Криптографічні методи: Підручник для вищих навчальних закладів. / І.І. Маркова, А.І. Рибак, Ю.С. Ямпольський. – Одеса, 2001. – 175 с.

11. Alfred J. Menezes. Handbook of Applied Cryptography/ Alfred J. Menezes, Paul C. van Oorschot, and Scott A. Vanstone. Publisher: CRC Press, 2001. – 780 pages

12. Bruce Schneier. Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C / 2nd ed. – New York : JohnWiley & Sons, Inc.,1995. – 792 pages.

13. Jean-Philippe Aumasson. Serious Cryptography: A Practical Introduction to Modern Encryption Paperback. Kindle Edition, 2017. – 313 pages.

Голова фахової атестаційної комісії,

к.т.н., доцент Андрій ЄФІМЕНКО

№ п/п	Текст завдання
	Основи програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування. 1-й рівень складності
1.	Яка з наведених конструкцій є синтаксично не вірною у мові Сі?
2.	Який 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 ("%f", (double)a);

4.	Що виведе на екран наступна програма (мова Сі):
	#include <stdio.h>
	int main()
	{
	for (int i = 0; i <5; i ++)
	i & 1? printf (" %i", i): printf ("|");
	return 0;
	}

5.	Що надрукує наступна 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: 1. while (умова) {тіло} 2. do { } while (умова) 3. for (ініціалізація;умова; оновлюючий вираз) { тіло } Що з наступних тверджень є не правдивим щодо цих циклів?
9.	Який з наведених типів даних є некоректним (мова Сі):
10.	Який з наведених типів даних є машинно-залежним (мова Сі):
11.	Який з вказаних типів даних не є стандартним типом мови програмування Сі:

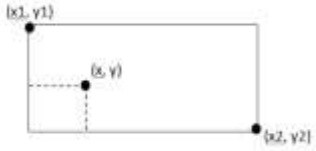
12.	Значення змінної x після виконання наступного коду буде дорівнювати (мова Сі):
	int a = 010;
	int b = 100;
	int c = 110;
	int d = 0x10;
	int x = d / (c - b - a);

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, 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):
	short si = 234; //1
	long li = 4567; //2
	int i = 7.5; //3
	float f = 0.1f; //4
	double d=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):
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));

19.	Виберіть невірно 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 в результатом виконання коду (мова Сі):
	#include <stdio.h>
	int main () {
	int a = 5;

	int* b = &a; // 1
	printf ("% d", a ** b); // 2
	return 0;
	}

22.	Яке з нижче наведених оголошень призведе до помилки компіляції (мова Ci)?
23.	Яке з нижче наведених оголошень є некоректним (мова Ci):
24.	Яке з нижче наведених оголошень є коректним (мова Ci):

25.	Що виведе даний код (мова Ci):
	char a[] = {"012345678900"}, *b, c;
	for(b = a; *b; b+=3)
	printf("%c",*b);

26.	Виберіть масив з найбільшою кількістю елементів (мова Ci):
27.	Виберіть невірно ініціалізовану змінну (мова Ci):

28.	Що виведе даний код (мова Ci):
	char a [] = {"012345678900"}, * b;
	for (b = a; * b; b += 3)
	printf ("% c", * (++ b));

29.	Який рядок у прикладі використання покажчика є невірним (мова Ci):
	int a[3] = {0, 1, 2}; //1
	int *pa = a; //2
	void *pv = pa; //3
	pa += 2; //4
	pv++; //5

30.	Виберіть число, що виведе програма (мова Ci):
	int a[]={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));

31.	Який вираз потрібно написати замість XXXXXXX, щоб вивести дану матрицю на екран, де n - кількість рядків матриці, m - кількість стовбців

	матриці (мова Сі)?
	int n=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");
	}

32.	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

33.	Покажчик це (мова Сі):

34.	Виберіть вірне твердження щодо залежності результату виведеного на екран від величини змінної n (мова Сі):
	int n =100;
	int mas [n];
	printf("%d", sizeof(mas)/sizeof(int)); //1
	int *mas1;
	mas1 = (int *) malloc (n* sizeof(int));
	printf("%d", sizeof(mas1)/sizeof(int)); //2

35.	Запишіть порядок виклику функцій для роботи з рядками, щоб у результаті отримати фразу “ Yes Or Not ” (мова Сі):
	char h1[]=" Yes ",h2[]=" No ",h3[]= " Or ";
	char *p;
	int n1=strlen(h1);
	int n2=strlen(h2);
	int n3=strlen(h3);
	p = (char *)malloc (n1+n2+n3+1);

36.	Вкажіть коректний прототип для функції (мова Сі): int sum (int a, int b) { return a + b;

	}
37.	Яка функція математично вірно округляє до цілих (мова Сі)?
38.	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, буферізовані у пам'яті 4. Текстові файли компактніше і обробляються швидше бінарних 5. Записи в бінарних файлах довільного доступу повинні мати однакову довжину
39.	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 додатних дійсних чисел X і Y.
40.	Вкажіть варіант вірної ініціалізації наступного виразу (мова Сі): int(*f) (int)

41.	Визначте зміст наступного коду (мова Сі):
	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; }}

42.	Дано наступний код функції
	char *F (char *p,char *q)
	{for (; *p!='\0'; p++){
	for (int i=0 ; q[i]!='\0' && q[i]==p[i]; i++);
	if (q[i] == '\0') return p;
	}
	return NULL;}
	Визначте зміст покажчика, який повертає функція. Це покажчик на (мова Сі):

43.	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;}

44.	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;}

45.	Виберіть не вірну ініціалізацію структури, якщо їй передували оголошення (мова Сі):
	typedef struct {
	char name[20];
	char *addr;
	} man;
	man *Set(char *name1, char *adress);
	man Set1(char *name1, char *adress);

46.	Як вірно звернутися до елементу a структури (мова Сі): struct Structure { int a; } *st;
47.	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): typedef struct Man { char name[10]; int mas[3]; };
48.	Для зберігання в змінній наперед відомого переліку можливих значень використовується тип даних (мова Сі):
49.	Структура - це тип даних, призначений для (мова Сі):

50.	Масив в мові Сі призначений для :
51.	Дано фрагмент коду на мові C#: char ch = 32; Console.WriteLine(ch); Що буде виведено на екран?
52.	Як правильно описати перевантаження операції множення у мові C#?
53.	Дано фрагмент коду на мові C#: var x = 10.0123321M; Який тип даних буде мати змінна x?
54.	Яке твердження є неправильним (мова C#)?
55.	Яким чином можна призупинити виконання поточного потоку на 2 секунди у C# (.Net Framework)?
56.	Дано фрагмент коду на мові C#: float f = 0.6574; Console.WriteLine(f); Що буде виведено на екран?
57.	Який метод класу Thread зупиняє виконання потоку?
58.	Тип даних decimal у мові C# дозволяє представити дійсні числа з точністю до ...
59.	Як правильно описати перевантаження операції інкременту у мові C#?
60.	Який діапазон значень має тип byte у мові C#?
61.	Об'єкт якого типу повертає метод делегату BeginInvoke?
62.	Дано фрагмент коду на мові C#: float f = 0.8512; Console.WriteLine(f); Що буде виведено на екран?
63.	Як у мові C# можна визначити кількість елементів у масиві arr?
64.	Який із наведених рядків на мові C# містить помилку?
65.	Як можна викликати конструктор батьківського класу Parent у похідному класі Derived при наслідуванні у мові C#?

66.	Як правильно описати перевантаження бінарної операції додавання у мові C#?
67.	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);
68.	Які дії виконує метод Join класу Thread?
69.	Яке твердження стосовно класів та структур є неправильним (мова C#)?
70.	Як правильно описати перевантаження операції декременту у мові C#?
71.	У якому випадку виникає виключення InvalidCastException у мові C#?
72.	Як правильно описати перевантаження операції логічного заперечення у мові C#?
73.	Дано фрагмент коду на мові C#: var x = 10.0123321M; Який тип даних буде мати змінна x?
74.	Яка з перерахованих подій не підтримується класом BackgroundWorker?
75.	Як правильно описати перевантаження операції ділення у мові C#?
76.	Як правильно описати перевантаження операції побітового виключаючого АБО для класу One у мові C#?
77.	Який з перелічених типів даних мови C# є беззнаковим?
78.	В якому рядку знаходяться лише цілочисельні типи даних мови C#?
79.	В якому рядку відсутня помилка (мова C#)?
80.	В якому рядку відсутня помилка (мова C#)?
81.	В якому з наведених варіантів відбувається приведення типу без втрати даних (мова C#)?
82.	Вкажіть варіант, в якому виводиться значення змінної double a = 100.33333 в полі шириною 10 символів та з трьома цифрами після десяткової крапки:
83.	Дано код: Console.WriteLine("1" + "2"); Яким буде результат (мова C#)?
84.	Оберіть варіант, в якому відбувається створення об’єкту (мова C#):
85.	Що таке поле класу (мова C#)?

86.	Коли викликається конструктор (мова C#)?
87.	Значення якого типу повертає деструктор (мова C#)?
88.	Для чого використовуються специфікатори доступу (мова C#)?
89.	Коли відбувається виклик деструктора (мова C#)?
90.	Перевантажені методи повинні відрізнятися (мова C#):
91.	Конструктор повинен мати назву (мова C#):
92.	Використання якого модифікатора дозволить методу приймати змінну кількість аргументів (мова C#)?
93.	Для чого використовується конструктор (мова C#)?
94.	Для чого використовується ключове слово “this” (мова C#)?
95.	Що таке рекурсія (мова C#)?
96.	Два різних класи не можуть мати (мова C#):
97.	Яким повинен бути метод, щоб його можна було викликати без створення екземпляру (мова C#)?
98.	Якщо клас B наслідується від абстрактного класу A та не реалізує жодного абстрактного методу, то клас B буде (мова C#):
99.	З якими типами даних може працювати цикл foreach (мова C#)?

100.	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);
	}

101.	Дано фрагмент коду на мові C#: char ch = 32; Console.WriteLine(ch); Що буде виведено на екран?
	Основи програмування. Об’єктно-орієнтоване програмування. ***2-й рівень складності.***
102.	Яке твердження щодо реалізації інтерфейсів коректне (мова C#)?
103.	Як правильно перевантажити операцію неявного приведення типу у мові C#?
104.	Вкажіть рядок, що містить помилку (мова C#):

105.	Що буде виведено на екран у результаті роботи наступного фрагменту програмного коду?
	int i = 0;
	try {
	float b = 9 / i;

	}
	catch {
	Console.WriteLine("Error! ");
	return;
	}
	finally {
	Console.WriteLine("Finally! ");
	}
	Console.WriteLine("Finish");

106.	Як у мові C# реалізувати операцію індексування?

107.	Що буде виведено в результаті виконання наступного коду?
	var list = new List<int> { 1, 2, 5, 9, 7 };
	foreach (int i in list){
	list.Remove(i);
	Console.Write(i);
	}

108.	Яке твердження є неправильним (мова C#)?
109.	Як правильно перевантажити операцію явного приведення типу у мові C#?
110.	Чи можуть в одному класі два методи мати однакові імена (мова C#)?
111.	Скільки батьківських класів може мати похідний клас у мові C#?
112.	Виклик методу EndInvoke після виклику методу BeginInvoke.
113.	Чим відрізняється наступне оголошення змінних (мова C#)? double[,] A; double[][] A;
114.	Дайте визначення терміну - потік (Thread):
115.	Коли викликаються статичні конструктори у мові C#?
116.	Скільки об’єктів типу string буде створено під час виконання наступного коду? string s = "sdfsg"; if(s.ToLower().Substring(1, 2).EndsWith("exe"));

117.	Що буде виведено у результаті роботи наступної програми?
	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); } }
118.	Вкажіть рядок, що не містить помилку (мова C#):
119.	Інтерфейс IComparable у C# містить метод:
120.	Інтерфейс ISeriazable містить метод
121.	Виберіть фрагмент коду де правильно оголошений конструктор:
122.	Якщо у класі не створено жодного конструктора, тоді:
123.	Виберіть правильне твердження щодо властивості(-ей):
124.	Для оголошення властивості в класі потрібно:
125.	Чим відрізняється ref-параметр від out-параметра (мова C#)?
126.	Яким чином у мові C# (.NET Framework) перевірити, чи відповідає рядок s регулярному виразу reg?
127.	Для чого використовується ключове слово sealed у мові C#?
128.	Який модифікатор доступу використовують щоб створити закритий клас, який доступний лише з коду в тому ж класі або контексті?
129.	Вкажіть правильні твердження щодо конструкторів:
130.	Ключове слово **internal** для методу класу дозволяє зробити:
131.	Яке ключове слово у мові C# використовується для заборони наслідування?
	Основи програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування. ***3-й рівень складності***

132.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C#?
	
	namespace Namespace2 {
	class A {
	internal void Show () {Console.WriteLine ("Hello from class A"); }}}
	Namespace Namespace1 {
	class Program {
	static public void Main () {Namespace2.A obj = new Namespace2.A ();
	obj.Show (); }}}

133.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C#?

	class A{
	public int i = 0;
	public static A operator ++ (A a) {++ a; return a; }}
	Class Program {
	static void Main (string [] args) {
	A obj = new A ();
	obj ++;
	Console.WriteLine (obj.i); }}

134.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C#?
	
	namespace ConsoleApplication1 {
	class A {
	public int i;
	public A (int i) {this.i = i; }
	Public static A operator * (A a, int m) {return new A (a.i * m); }}
	Class Program {
	static void Main (string [] args) {
	A rez = new A (14); rez * = 2; Console.WriteLine (rez); }}}

135.	В оголошенні яких методів допущені помилки (мова C#)? public void M1(int[] a, int[] b) {} public void M2(int[] a, params int[] b) {} public void M3(params int[] a, int[] b) {} public void M4(params int[] a, params int[] b) {}

136.	Виберіть допустимі способи отримання значення testInt з тіла класу Another (мова C#)
	public class Test {
	int testInt = 5;
	public int getInt() { return testInt; } }

	class Another { // тіло класу }

137.	Дано програмний код (мова C#):
	class A
	{
	public virtual void m1() { }
	}
	class B : A
	{
	public override void m1() { }
	}
	class C : B
	{
	public override void m1()
	{
	/* програмний код */
	}
	}
	Які твердження є правильними:

138.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C#?
	class SomeClass {
	public static int s = 1;
	public int d = 1;
	public void Run() {
	Console.Write(s + " " + d + " ");
	s++; d++;
	}
	public static void Main() {
	var object1 = new SomeClass();
	var object2 = new SomeClass();
	object1.Run();

	object2.Run();
	object1.Run();
	}
	}

139.	Скільки об'єктів створюється у даному програмному коді (мова C#)?
	class AutoCar
	{
	public string Marka;
	}
	class Program
	{
	static void Main(string[] args)
	{
	AutoCar car1 = new AutoCar();
	AutoCar car2 = car1;
	AutoCar car3 = car2;
	...
	}

140.	За допомогою чого можна створити багатопотковий додаток у C#?

141.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C#?
	string s = null;
	try {
	s = string.Format ("Hello {0}! My {2} {3}", ", C #", "favorite", "language!");
	} Catch (FormatException) {
	Console.Write ("FormatException");
	} Catch (Exception ex) {
	Console.Write ("Exception" + ex.Message);
	}
	finally {

	Console.Write ("finally"); } Console.Write (s);
142.	Яка інформація міститься у властивості StackTrace об'єкта класу Exception (мова C#)
143.	Виберіть оператори, що мають перевантажуватися парами (мова C#)

144.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C#?
	public class Program {
	static int M (int v) {
	if (v> 4) throw new IndexOutOfRangeException ("value> 4");
	else return v;
	}
	
	static void F () {
	try {
	for (int i = 0; i <10; ++ i) Console.Write (M (i));
	} Catch (IndexOutOfRangeException ex) {
	Console.Write (ex.Message);
	}
	}
	
	static void Main (String [] args) {
	F ();
	}
	}

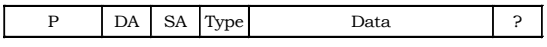
145.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C#?
	
	class A {
	public int i = 0;
	
	public static A operator ++ (A a) {
	++ a.i;
	return a;
	}
	}
	
	class Program
	{
	static void Main (string [] args)
	{
	A obj1 = new A ();
	A obj2 = new A ();
	
	Console.WriteLine ("obj1:" + (obj1.i ++) + "obj2:" + (++ obj2.i));
	}
	}

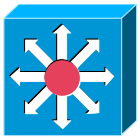
146.	Чим відрізняються інтерфейси IComparable і IComparer (мова C#)
147.	Чим відрізняються інтерфейси IEnumerator і IEnumerable (мова C#)
148.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C #? class Program { static bool IsInited (T a) {return a == null; }

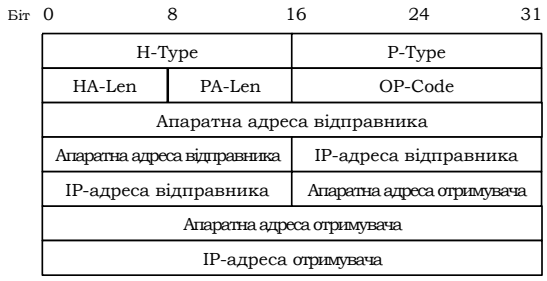
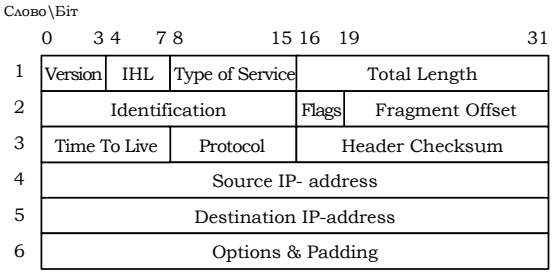
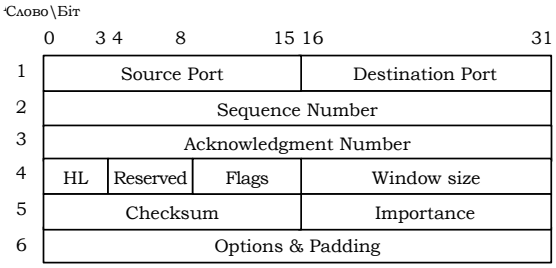
	static void Main () {
	Console.WriteLine (IsInited (0));
	}
	}

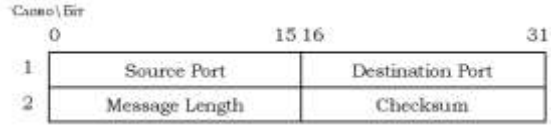
149.	Що отримаємо в результаті виконання даного коду на C #?
	
	class Counter {
	static int value;
	
	static Counter () {value = 1; }
	
	public Action Show = delegate () {
	Console.Write (value);
	};
	
	public Counter () {++ value; }
	}
	
	public static void Main () {
	Counter c = new Counter ();
	Counter c1 = new Counter ();
	Counter c2 = new Counter ();
	
	c.Show ();
	c1.Show ();
	c2.Show ();
	}

150.	Як правильно записати у мові C# регулярний вираз, який перевірятиме, чи є заданий рядок цілим числом?
	Комп'ютерні мережі 1-й рівень складності
151	Зазначте правильний набір складових комп'ютерної мережі:
152	WAN – це:
153.	MAN – це:
154.	LAN – це:
155.	SAN – це:
156.	Сервер – це:
157.	Комп'ютер мережі, який як використовує ресурси інших комп'ютерів, так

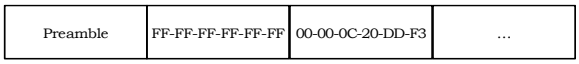
	і надає свої ресурси у користування іншим комп’ютерам – це:
158.	Мережний трафік – це:
159.	Топологія, у якій всі комп’ютери мережі зв’язані один з одним окремими зв’язками називається:
160.	Серед наведених топологій найбільш надійною є:
161.	Ситуація, в якій тільки один комп’ютер може передавати дані в мережу, а решта їх прослуховують, характерна для:
162.	Поняттям моноканал можна охарактеризувати мережу, побудовану на базі фізичної:
163.	Передача даних у одному напрямку відбувається у:
164.	DCE – це прийняте позначення:
165.	Абревіатура SMF служить для позначення такого середовища як:
166.	Типове сучасне позначення неекранованої незахищеної звитої пари:
167.	Зазначте формат роз’ємів, які використовуються в технології 100Base-TX:
168.	Який тип фізичного кодування використовується в технології Ethernet 1000Base–T:
169.	Пряме з’єднання двох інтерфейсів мережних пристроїв Ethernet – це з’єднання:
170.	Виберіть схему прямого кабеля для технології Ethernet 10Base–T (цифрами зазначені номери контактів роз’ємів):
171.	Яка довжина в байтах позначеного як ? на рисунку поля кадру Ethernet: 
172.	Модель OSI має:
173.	Стек TCP/IP має:
174.	Ієрархічна модель Cisco має:
175.	TCP/IP – це:

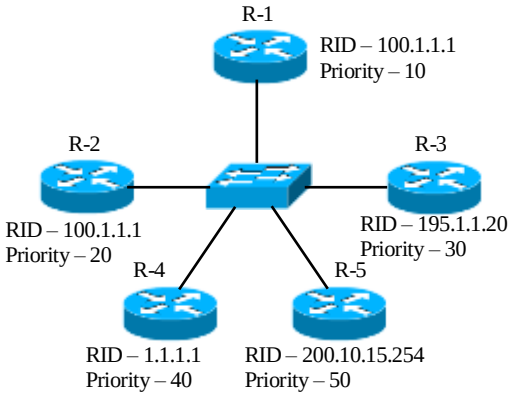
176.	MAC адреса є:
177.	Стандарти Інтернет позначаються як
178.	Наведений на рисунку пристрій – це:
179.	Наведений на рисунку пристрій – це:
180.	Наведений на рисунку пристрій – це:
181.	Наведений на рисунку пристрій – це: 
182.	Наведений на рисунку пристрій – це:
183.	TCP – це:
184.	IP – це:
185.	Зазначте правильне визначення віртуальної локальної комп’ютерної мережі:
186.	Адресами при роботі протоколу TCP є:
187.	За надійність з’єднання у стеці TCP/IP відповідає протокол:
188.	Адресами при роботі протоколу UDP є:
189.	При передачі повідомлення від одного вузла до іншого по моделі OSI заголовки:
190.	Селекція інформації проводиться на:
191.	На мережному рівні використовуються такі протокольні блоки даних як:

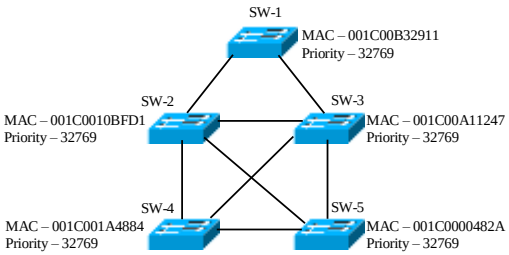
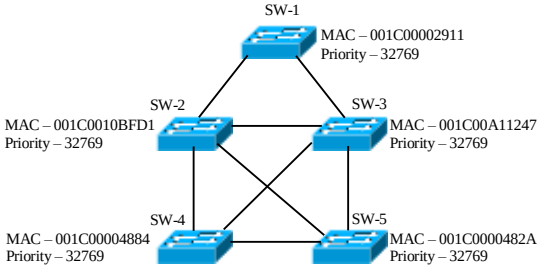
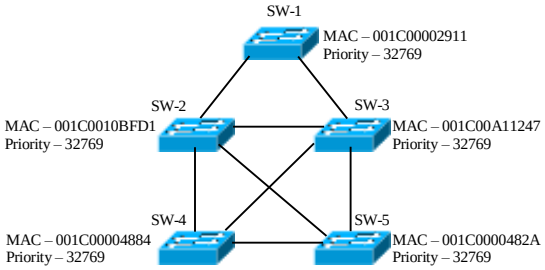
192.	За відновлення блоків даних втрачених на фізичних рівнях відповідає:
193.	Автопереговори про узгодження швидкості і режиму передачі проводиться на:
194.	На мережному рівні використовуються такі протокольні блоки даних як:
195.	Протокол UDP працює на рівні моделі OSI:
196.	Маршрутизація працює на:
197.	Протокол TCP працює на рівні моделі OSI:
198.	Протокол HTTP – це протокол:
199.	У стандартах моделі OSI для загального позначення одиниць даних використовується термін:
200.	Маршрутизація – це:
201.	На рисунку наведено структуру 
202.	На рисунку зображено заголовок: 
203.	На рисунку зображено заголовок: 

204.	На рисунку зображено заголовок: 
205.	Комутатор отримав унікальний кадр, MAC-адреси призначення якого немає в його CAM-таблиці. Які дії виконає комутатор:
206.	Поняття CLOSED, LISTEN, ESTABLISHED, SYN SENT, SYN RCVD стосуються
207.	Зазначте правильно записаний сокет протоколу для сервера SSH:
208.	Для транспортування повідомлень DHCP використовується протокол:
209.	Якою є довжина IPv6-адреси (в бітах):
210.	Протокол FTP належить до рівня моделі OSI:
211.	Абревіатура NAT розшифровується як:
212.	Серед перерахованих протоколів зазначте протоколи маршрутизації:
213.	Зазначте протоколи маршрутизації, які належать до групи дистанційно-векторних протоколів:
214.	Адреси якого класу є груповими:
215.	Зазначте неправильно записану IP-адресу вузла:
216.	Скільки IP-адрес мережі класу B може бути використано для адресації вузлів:
217.	Для зазначення маски підмережі:
218.	У термінології Windows-мереж Microsoft мережа побудована з використанням доменів – це:
219.	Зазначте правильне твердження. Для доступу до ресурсів Інтернет мережна ОС повинна:
220.	Транспортний рівень керує взаємодією:
221.	Кількість портів, які використовуються при роботі стеку TCP/IP:

222.	Десяткове число 64 у двійковій формі дорівнює:
223.	Зазначте основні цілі використання агрегації каналів:
224.	Зазначте, які PDU може аналізувати комутатор 2-го рівня комутації:
225.	Команда ping для роботи використовує протокол:
226.	На якому рівні стеку TCP/IP розміщений протокол ARP (виберіть найбільш точну відповідь):
227.	Схема детектування помилок комутатора Ethernet для роботи використовує поле кадру:
228.	Для побудови комп’ютерних мереж використовується
229.	Яка з команд покаже повний маршрут (як послідовність переходів) при перевірці зв’язку між двома вузлами, що знаходяться у різних мережах:
230.	Для встановлення відповідності між IP-адресами і символьними іменами комп’ютерів використовується:
231.	На підрівні MAC та LLC розбивається
232.	Протокол маршрутизації RIP побудований на основі алгоритму:
233.	Метрика протоколу OSPF розраховується за формулою:
234.	Інкапсуляція повідомлення протоколу OSPF здійснюється:
235.	Метрика маршруту – це:
236.	Метрика протоколу EIGRP розраховується за формулою:
237.	Адміністративна відстань за замовчуванням у протоколі EIGRP становить:
238.	Протокол DHCP базується на:
239.	Правильно послідовність повідомлень протоколу DHCP є послідовність
240.	Зазначте пару портів, які використовуються у процесі взаємодії DHCP-клієнта і DHCP-сервера:
241.	Зазначте правильну структуру запису адреси ресурсу в UNC-нотації:
242.	Сокет – це:
243.	У стеці TCP/IP зарезервованими є порти діапазону:

244.	Серед наведено переліку зазначте протокол, який забезпечує усунення петель на канальному рівні комутованої мережі Ethernet, в якій використовуються VLAN:
245.	Два маршрутизатори з’єднані між собою двоточковим послідовним каналом. Яку з масок підмереж найдоцільніше присвоювати у цьому випадку, враховуючи потребу економії адресного простору:
246.	Серед наведених протоколів віддаленого доступу, як працюють через CLI зазначте рекомендований для використання у сучасних мережах:
247.	Зазначте поняття, що стосується протоколу NTP
248.	Серед наведених груп протоколів зазначте групу, яка ідентифікується як FHRP:
249.	Функції журналювання подій в сучасних мережах реалізовуються за допомогою протоколу:
250.	Зазначте правильний порядок інкапсуляції DNS-запиту при надсиланні його в мережу з вузла, підключеного через оптичний комутатор Gigabit Ethernet:
Комп’ютерні мережі. 2-й рівень складності	
251.	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: 
252.	Вузол отримав DHCP-повідомлення, яке містить параметри адресації. Адреса шлюзу по замовчуванню 192.168.5.33/28. Якою є IP-адреса даного вузла:
253.	MAC адреса 00-00-21-20-DD-F3 є:
254.	Скільки часу передбачено для передачі кадру мінімальної довжини (з преамбулою) у технології Fast Ethernet:
255.	Якою буде довжина кадру без преамбули класичного Ethernet, якщо в полі Data передається 20 байт корисної інформації:
256.	Яка з зазначених адрес відноситься до класу С:
257.	IP-адресу вузла мережі Windows можна визначити командою:
258.	Якою буде метрика маршруту R_1–R_3 для схеми, зазначеної на рисунку,

	за умови, що застосовується протокол маршрутизації OSPF:
259.	Якою буде метрика маршруту R_1–R_3 для схеми, зазначеної на рисунку, за умови, що застосовується протокол маршрутизації OSPF:
260.	На OSPF-маршрутизаторі налагоджено та активовано наступні інтерфейси: Gigabit Ethernet 0/0/0 – 200.1.1.2/30 Gigabit Ethernet 0/0/1 – 101.1.1.2/28 Gigabit Ethernet 0/1/0 – 7.1.2.1/30 Loopback 0 – 100.1.1.1/24 Loopback 1 – 101.1.1.1/24 Яким буде у цьому випадку ідентифікатор маршрутизатора:
261.	Який з маршрутизаторів є виділеним OSPF-маршрутизатором 
262.	Запис правила стандартного нумерованого списку контролю доступу access-list 25 deny 195.1.1.1 0.0.0.0 можна замінити записом:
263.	Для наведеної мережі, побудованої на базі комутаторів визначити, який із комутаторів буде обраний кореневим:

	
264.	Для наведеної мережі, побудованої на базі комутаторів та технології 100Base-TX (за умови використання шкали 802.1D-1998), визначити вартість маршруту SW-4 – SW-2 – SW-1: 
265.	Для наведеної мережі, побудованої на базі комутаторів та технології 100Base-TX (за умови використання шкали 802.1D-1998), визначити вартість кореневого маршруту для комутатора SW-3: 
266.	На маршрутизаторі Cisco як основний протокол маршрутизації застососується протокол OSPF. Для резервування одного із маршрутів, отриманих за допомогою OSPF адміністратор вирішив застосувати механізм плаваючих статичних маршрутів. Яке значення адміністративно відстані необхідно встановити для плаваючого статичного маршруту у цьому випадку:
267.	У мережі Fast Ethernet, побудованій на базі двох 48-портових комутаторів моделі 3Com SuperStack 3 Switch 4250T, створені чотири незалежні віртуальні локальні комп’ютерні мережі з використанням групування портів. Яка кількість портів задіяна для зв’язку між комутаторами?
268.	Припустимо, що комутатор розбитий на три VLAN. Скільки необхідно використати IP-підмереж, при умові, що на всіх вузлах всіх VLAN буде використовуватися протокольний стек TCP/IP з IPv4 і взаємодія

	підмереж буде здійснюватися через маршрутизатор:
269.	Для передачі через комутатор згідно правил вхідного порта кадр Ethernet максимальної довжини був доповнений тегом 802.1Q. Якою є довжина кадру (в байтах) при опрацюванні блоком комутації?
270.	Префіксу /20 відповідає пряма маска:
271.	Прямій масці 255.252.0.0 відповідає префікс:
272.	При застосуванні маски 255.255.254.0 кількість IP-адрес вузлів у мережі становить:
273.	При застосуванні префікса /28 кількість IP-адрес вузлів у мережі становить:
274.	Прямій масці 255.128.0.0 відповідає інверсна маска
275.	Інверсній масці 0.0.0.15 відповідає пряма маска:
276.	Для заданих IP-адрес підмереж визначити сумарну IP-адресу мережі: 195.1.1.0/26 195.1.1.64/26
277.	Чи буде доступ до ресурсів мережі Інтернет, якщо ПК автоматично призначено такі параметри IP-адресації 169.254.15.240/16.
278.	ПК статично призначено наступні параметри IP-адресації: IP-адреса : 200.1.1.120 Префікс : / 25 Шлюз : 200.1.1.129 DNS-сервер : 8.8.8.8 Чи матиме доступ цей ПК до ресурсів мережі Інтернет:
279.	ПК статично призначено наступні параметри IP-адресації: IP-адреса : 200.1.1.20

	Префікс : / 26 Шлюз : 200.1.1.1 DNS-сервер : 8.8.8.8 Чи матиме доступ цей ПК до ресурсів мережі Інтернет:
280.	ПК з IP-адресою 195.1.1.16/24 необхідно надіслати повідомлення всім IP-вузлам власної мережі. Яку MAC-адресу призначення потрібно використати при формуванні кадру для цього повідомлення:
Комп'ютерні мережі. 3-й рівень складності	
281.	Для заданої IP-адреси мережі 196.88.100.0 та маски 255.255.255.240 визначити кількість підмереж, які входять у дану мережу, та кількість вузлів (IP-адрес вузлів) однієї підмережі.
282.	Для заданої IP-адреси мережі 195.76.13.0 та префіксу /26 визначити кількість підмереж, які входять у дану мережу, та кількість вузлів (IP-адрес вузлів) однієї підмережі.
283.	IP-мережу 175.16.0.0 необхідно розбити на підмережі, що у кожній з них функціонує 510 вузлів. Визначити кількість підмереж та необхідний префікс.
284.	Для заданого набору IP-адрес підмереж розрахувати сумарну (агреговану) адресу мережі. 160.176.156.128 / 25 160.176.143.192 / 26 160.176.129.128 / 25 160.176.135.128 / 26 160.176.156.192 / 26
285.	Gigabit Ethernet-інтерфейсу маршрутизатора встановлена IP-адреса 176.31.112.1/20. Визначити яка максимальна кількість вузлів може бути адресована у приєднаній до інтерфейсу підмережі і якою є широкомовна адреса мережі.
286.	Інтерфейсу маршрутизатора призначена IP-адреса класу C та маска підмережі /27. Яка з наступних адрес є широкомовною адресою для цієї

	мережі:
287.	Наявна мережа 200.17.25.0, яку необхідно розбити на8 підмереж з максимально можливою кількістю IP-адрес для вузлів. Визначити яку з зазначених масок необхідно використати.
288.	Задана IP-адреса інтерфейсу пристрою 183.156.100.100 та маска 255.255.255.224. Визначити IP-адресу мережі та широкомовна адресу.
289.	IP-мережу 192.15.1.0 необхідно розбити на 2 однакові підмережі, у кожній з яких адресується максимальна кількість вузлів. Визначити префікс та маску підмережі.
290.	IP-мережу 195.15.1.0 необхідно розбити на 8 однакових підмереж, у кожній з яких адресується максимальна кількість вузлів. Визначити префікс та маску підмережі.
291.	Визначити діапазон можливих IP-адрес мережі 199.1.100.128/25, які можуть призначатися вузлам.
292.	Мережному адаптеру ПК призначена IP-адреса 195.180.16.35 та маска 255.255.255.192. IP-адреса шлюзу за замовчуванням не встановлена, але відомо, що це остання адреса діапазону. Визначити яку IP-адресу шлюзу за замовчуванням необхідно встановити.
293.	Мережному адаптеру ПК призначена IP-адреса 195.180.16.35 та маска 255.255.255.224. IP-адреса шлюзу за замовчуванням не встановлена, але відомо, що це перша адреса діапазону. Визначити яку IP-адресу шлюзу за замовчуванням необхідно встановити.
294.	Визначити пряму та інверсну маски для префікса /18.
295.	IP-мережа 195.0.0.0 розбивається на підмережі з використанням методу CIDR (Classless Inter-Domain Routing) при умові, що CIDR-префікс дорівнює /4, а префікс підмереж /14. Визначити кількість підмереж даної мережі.
296.	IP-мережа 192.0.0.0 розбивається на підмережі з використанням методу CIDR (Classless Inter-Domain Routing) при умові, що CIDR-маска дорівнює 240.0.0.0, а маска підмережі 255.192.0.0. Визначити кількість підмереж даної мережі
297.	Для заданого набору IP-адрес підмереж розрахувати сумарну (агреговану) адресу мережі. 199.176.1.0 /27

	199.176.1.32 /27 199.176.1.64 /26 199.176.1.128 /26 199.176.1.192 /26
298.	Визначити оптимальні (з точки зору економії адресного простору) префікс та маску для мережі, в якій необхідно адресувати 100 пристроїв.
299.	Для заданої IP-адреси 224.0.0.22 визначити MAC-адресу групової розсилки.
300.	Для заданої IP-адреси 224.0.0.102 визначити MAC-адресу групової розсилки.
Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних ***1-й рівень складності***	
301.	Транзакція у БД – це..
302.	Процес перепроектування БД з метою зменшення надлишковості має назву…
303.	У БД дані зберігаються...
304.	Найбільш поширеними в практиці є:
305.	База даних - це:
306.	Таблиці в базах даних призначені:
307.	Найбільш точним аналогом реляційної бази даних може служити:
308.	Стовпець таблиці називається:
309.	Коли місце збереження інформації стає базою даних?
310.	Місце збереження інформації стає базою даних якщо…
311.	Що таке СУБД?
312.	Яке призначення СУБД?
313.	Якими бувають моделі зберігання даних?
314.	Як називаються рядочки в таблицях бази даних?

315.	Що відповідає за безпеку даних в БД
316.	Яку назву має найменша збережена одиниця в БД
317.	Що таке аномалія в БД?
318.	Без яких об'єктів не може існувати база даних?
319.	Ієрархічна база даних - це?
320.	Реляційна база даних - це?
321.	Таблиці в базах даних призначені…
322.	Чи містить яку-небудь інформацію таблиця, в якій немає полів?
323.	Система керування базами даних - це:
324.	У записі файлу реляційної бази даних (БД) може міститися…
325	Вкажіть базову структуру реляційної моделі даних:
326.	Яке з наступних описів типів SQL є правильним?
327.	Яке з наступних чисел можна внести в поле, описане як NUMERIC(5,3) (SQL)
328.	Ключове поле – це поле:
329.	Вкажіть, яку назву має логічно неподільний набір дій, що виконуються окремим користувачем або прикладною програмою з метою доступу або зміни вмісту бази даних
330.	Вкажіть тип зв’язку, коли кожному запису однієї таблиці відповідає запис з іншої таблиці та навпаки:
331.	Вкажіть тип зв’язку, коли кожному запису першої таблиці відповідає декілька записів другої таблиці та одному запису другої таблиці відповідає один запис першої таблиці:
332.	Вкажіть тип зв’язку між таблицями, коли кожному запису першої таблиці відповідає декілька записів другої таблиці та одному запису другої таблиці відповідає декілька записів першої таблиці:
333.	Які оператори можна використовувати, якщо умови з’єднання таблиць задаються реченням WHERE?
334.	До якого речення можна включити підзапит?

335.	Продовжіть речення. Підзапит, що генерує двомірну вибірку розміром n×m, де n>1, m>1, можна використовувати з оператором IN …
336.	Чи можна використовувати речення HAVING у підзапиті інструкції INSERT?
337.	Чи можна в реченні SET встановлювати нові значення для полів декількох таблиць?
338.	Які об’єкти знищує команда DELETE?
339.	Продовжіть речення. SQL – це …
340.	Продовжіть речення. Компоненти інструкції SQL …
341.	Оберіть вірний порядок виконання інструкції SELECT.
342.	Оберіть вірний порядок запису інструкцій SELECT.
343.	Який вираз є аналогом предиката «pole3=4 OR pole3=5»?
344.	Що може бути результатом, який відповідає предикату «pole3 LIKE ‘c_t’»?
345.	Продовжіть речення. Конструкція «WHERE pole3 IS NULL» є…
346.	Які оператори можна використовувати у предикатах речення HAVING?
347.	Який вираз є аналогом предиката «pole3>=1 AND pole3<=5»?
348.	Нехай визначена локальна змінна @var типу int. Вкажіть правильні способи присвоєння значень змінної @var.
349.	Яких ролей в SQL Server не існує?
350.	Що відобразиться в результаті виконання запиту SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.COLUMNS
Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних ***2-й рівень складності***	
351.	Який варіант Insert коректний?

352.	Існує дві таблиці books (книги) id | name | price | id_izd 1 | a | 3,00 | 1 2 | b | 2,00 | 1 3 | c | 1,00 | 2 4 | d | 2,00 | NULL та Izd (видавництва) id | name 1 | aa ... 2 | bb ... 3 | cc ... 4 | dd ... Яку кількість записів поверне наступний запит? Select books.name, izd.name from izd inner join books on izd.id=books.id_izd
353.	Як вибрати колонку з назвою "FirstName" з таблиці "Persons"?
354.	Як вибрати всі записи з таблиці "Persons", де значення поля "LastName" в алфавітному порядку знаходиться між значеннями "Hansen" і "Pettersen"?
355.	У таблиці Customers зберігаються дані про клієнтів, а в таблиці Phones - телефони клієнтів. Що виконує дана інструкція: SELECT Customers.Lname FROM Customers INNER JOIN Phones ON Customers.CustomerNum = Phone.CustomerNum WHERE (Customers.LName Like ‘N%’) ORDER BY Customers.LName
356.	Яким буде результат запиту до таблиці tovar (реєстр товарів)? SELECT max(tovar.price) FROM db.tovar GROUP BY tovar.category
357.	Яка з умов для конструкції WHERE дозволяє відібрати адреси клієнтів з USA і Canada:
358.	Існує дві таблиці books (книги) id | name | price | id_izd 1 | a | 3,00 | 1 2 | b | 2,00 | 1 3 | c | 1,00 | 2 4 | d | 2,00 | NULL

	та Izd (видавництва) id name 1 aa ... 2 bb ... 3 cc ... 4 dd ... Оберіть кількість рядків в результаті виконання наступного запиту: SELECT Sum(price) FROM Books GROUP BY books.id_izd
359.	Дана таблиця Books. Id int, name char(70), price numeric(11,2) Що поверне наступний запит: Select * from books where price> (Select avg(price) from books)
360.	Дана таблиця Clients ID Name Summa 1 Sasha 4000 2 Marina 2000 3 Stepan 0 4 Klara NULL Після оновлення таблиці: UPDATE Clients SET Summa = Summa + 700 Який буде результат виконання запиту: SELECT AVG (Summa) FROM Clients
361.	Який результат виконання запиту? SELECT '24' + '3'
362.	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?
363.	Яким буде результат виконання запиту SET DateFormat DMY; SELECT DATEADD (MONTH , 3 , '29/11/10')
364.	Який результат виконання запиту

	SELECT '24' + 3 в середовище MS SQL Server Management Studio 2017?
365.	Яку функцію виконує даний запит? sp_addrolemember 'Production', 'UserMary'
366.	Користувачі які можуть виконувати всі дії в базі даних – це опис ролі бази даних …
367.	Користувачі які можуть переглядати дані у всіх призначених для користувача таблицях бази даних – це опис ролі бази даних …
368.	Користувачі, які можуть додавати, змінювати або видаляти дані в усіх призначених для користувача таблицях бази даних – це опис ролі бази даних …
369.	Користувачі, які можуть додавати і видаляти користувачів – це опис ролі бази даних …
370.	Користувачі, які можуть керувати всіма діями в базі даних, пов'язаними дозволами безпеки – це опис ролі бази даних …
371.	Користувачі, які можуть створити резервну копію бази даних – це опис ролі бази даних …
372.	Користувачі, які не можуть переглядати будь-які дані базі даних – це опис ролі бази данх …
373.	Користувачі, які не можуть змінювати ніякі дані в базі даних – це опис ролі бази данх …
374.	Користувачі, які можуть змінювати схему БД – це опис ролі бази данх …
375.	Який з операторів дозволяє для користувачів SQL налаштувати привілеї
376.	Яку функцію виконує даний запит? CREATE DATABASE test ON (Name='test_data', FileName='C:\\Data\Test_Data.mdf'), LOG ON (Name='test_log', FileName='C:\Data\Test_Log.ldf')
377.	Оберіть, якого типу резервного копіювання серед перерахованих не існує

378.	Яку функцію виконує даний запит? BACKUP DATABASE AdventureWorks TO DISK = ‘E:\BAC\AdventureWorks.bak’ WITH INIT, NAME = ‘AdventureWorks backup’, DESCRIPTION = ‘AdventureWorks Backup’
379.	Яку максимальну кількість стовпців можна використати в команді INSERT (MS SQL Server 2019)?
380.	З якою метою використовуються перевірочні обмеження (CHECK Constraints)?
Бази даних. Адміністрування та захист баз та сховищ даних ***3-й рівень складності***	
381.	Яку інструкцію слід використати для створення нового логічного пристрою для резервного копіювання на жорсткому диску D:?
382.	В налаштуваннях сервера встановлений індекс заповнення індексів (default fill-factor) = 20. Це буде означати, що при створенні
383.	Необхідно надати користувачу (Alexey) права на перегляд структури всіх таблиць, view, процедур, що зберігаються тощо в робочій базі даних (Production), які належать схемі dbo, при цьому не можна давати йому прав на зміну даних об'єктів. Яким чином це можна зробити?
384.	На що з перерахованого нижче впливає вибір схеми зпівставення (Collation) обраної при установці примірника SQL Server?
385.	Адміністратор SQL Server може перевірити роботу дозволів для користувача Alex на рівні бази даних, переключившись в контекст користувача Alex. Яка дозволить це зробити без необхідності підключатися до примірника SQLServer від імені даного користувача?
386.	Яка максимальна кількість віртуальних файлів журналу транзакцій (VLF) може міститися в базі даних?
387.	У базі даних існують користувачі Alex і Mike. Періодично користувачеві Alex необхідно виконувати ряд дій саме в цій базі даних від імені користувача Mike. Яку із запропонованих інструкцій можна застосувати, але так, щоб не давати користувачеві Alex інших прав користувача Mike на рівні екземпляра?
388.	Потрібно подивитися повні поточні налаштування екземпляра SQL

	Server. Виконання якого набору інструкція дозволить вам зробити це?
389.	Яка інструкція дозволяє дізнатися, скільки записів буде прочитано при виконанні заданої інструкції SELECT
390.	Якій розмір має результат даного запиту до таблиці Tab1? SELECT COUNT(*) FROM Tab 1 Kod_st | Name | Predmet | Ots 1 | Сіренький В.С. | Історія | 4 2 | Хлопенко С.Т. | Математика | 5 3 | Хлопенко С.Т. | Історія | 3 4 | Сіренький В.С. | АМП | 5
391.	Якій розмір має результат даного запиту (TSQL) до таблиці Tab1? SELECT Name, COUNT(*) FROM Tab 1 Tab1 Kod_st | Name | Predmet | Ots 1 | Сіренький В.С. | Історія | 4 2 | Хлопенко С.Т. | Математика | 5 3 | Хлопенко С.Т. | Історія | 3 4 | Сіренький В.С. | АМП | 5
392.	Запит SELECT * FROM tab1 WHERE pole1 = (SELECT pole2 FROM tab2 WHERE pole3= ‘AAAA’) є:
393.	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
394.	Є таблиця Tovar: Id int, Name char(56), Price int. Що буде результатом

	виконання даного запиту (TSQL)? SELECT ID , Name , Price FROM Tovar WHERE Price >200 GROUP BY ID , Name
395.	Базове відношення має вигляд: <table><tr><th>Kod_st</th><th>Name</th><th>Predmet</th><th>Ots</th></tr><tr><td>1</td><td>Сіренький 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>Сіренький В.С.</td><td>АМП</td><td>5</td></tr></table> Який запит виведе наступний результат: <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>
396.	Дана таблиця T з колонкою CreateDate - дата внесення даних. Як вибрати 5 останніх записів?
397.	Таблиця test містить дві колонки: ID INT IDENTITY NOT NULL PRIMARY KEY, Name VARCHAR (40) NOT NULL. Вкажіть правильний варіант вставки даних.
398.	Яку функцію виконує даний запит? use dbo; SELECT @@Servername AS ServerName , DB_NAME() AS DB_Name, o.name AS 'column', o.[Type], o.create_date FROM sys.objects o WHERE o.Type = 'FN' ORDER BY o.NAME;

399.	Яку функцію виконує даний запит? use dbo; SELECT @@Servername AS ServerName , DB_NAME() AS DBName , parent.name AS 'TableName' , o.name AS 'Column' , o.[Type] , o.create_date FROM sys.objects o INNER JOIN sys.objects parent ON o.parent_object_id = parent.object_id WHERE o.Type = 'C' ORDER BY parent.name , o.name
400.	Яку функцію виконує даний запит? use dbo; use Faculty; SELECT @@Servername AS ServerName , DB_NAME() AS DBName , o.name AS StoredProcedureName , o.[Type] , o.create_date FROM sys.objects o WHERE o.[Type] = 'P' ORDER BY o.name
Операційні системи 1-й рівень складності	
401.	Чи можуть процеси працювати зі спільними даними?
402.	Як називається набір адрес, до яких процес має доступ?
403.	Як називається частина ОС, яка містить найважливіші компоненти ОС?
404.	Коли програмі потрібно виконати дію, реалізовану у ядрі, вона виконує…
405.	У запрошенні *ubuntu@cc-1-28-7:~$* частина *cc-1-28-7* є:
406.	Значок $ у кінці запрошення *bash* свідчить про те, що:
407.	Завершити виконання команд на зразок *more*, *less*, *man* у Linux можна,

	натиснувши:
408.	У якому дистрибутиві Linux із перелічених за замовчуванням використовуються пакунки *rpm*?
409.	Команда Linux *cd* використовується для:
410.	Від якого дистрибутиву походить Ubuntu Linux?
411.	Якому каталогу у Linux відповідає позначення .. (дві крапки підряд)?
412.	Запрошення має вигляд: *student@lab1:/boot$* Виконали деяку команду й отримали вивід: */home/student* Що це була за команда?
413.	$HOME - це:
414.	Як правильно перескерувати вивід команди *ls -la /etc/apt* у файл *file1.txt*?
415	Для отримання переліку команд Bash, які ви виконували раніше, можна скористатися командою:
416.	Маємо команду *less*, яка є зовнішньою командою. Введено команду: *help less* Чи буде успішним такий виклик довідки?
417.	Яка команда Linux виводить повне ім’я виконуваного файлу, що відповідає заданій команді?
418.	Файл *MyFile* зберігається у файловій системі Ext4 (ОС Linux) у домашньому каталозі користувача *user1*. Як виглядатиме абсолютне ім'я цього файлу?
419.	Яка із запропонованих файлових система є журнальованою?
420.	Відомо, що файл було створено протягом останніх кількох хвилин. Відома частина імені (воно містить буквосполучення *log*), але невідомо, у якому саме каталозі було створено файл. Якою командою Linux легше знайти такий файл?
421.	Треба знайти файл, що був у системі від моменту її встановлення, але

	невідомо, в якому саме каталозі. Якою командою це зручніше зробити?
422.	Як зробити, щоб команда *rm* перепитувала, перш ніж видаляти черговий елемент?
423.	Яка команда дозволяє шукати будь-які файли в Ubuntu?
424.	Яке твердження про регістр символів в іменах файлів у Linux відповідає дійсності?
425.	Це програмне забезпечення розміщене у вільному доступі й не захищене ліцензією. Його програмні коди бувають відкриті або закриті. Йдеться про:
426.	Репозиторій для Ubuntu містить офіційно підтримувані програми, яким гарантується підтримка і які поширюються вільно. Такий репозиторій належить до області:
427.	В Ubuntu оновлення категорії *bionic-updates* - це:
428.	Менеджер пакунків, який є базовим для Debian-сумісних дистрибутивів, однак не має автоматичного врахування залежностей:
429.	Опис одного з репозиторіїв, з яким працює *apt*, виглядає так: *deb http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu/* ***bionic*** *main restricted* Що означає слово *bionic*?
430.	Два рядки у налаштуваннях *apt* виглядають так: *deb http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security universe* *# deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security universe* Які репозиторії підключені цими двома рядками зараз? (і враховуються під час роботи *apt*)
431.	Деякий пакунок для Ubuntu не розміщений у жодному репозиторії, зате у вашому розпорядженні є deb-файл цього пакунка, завантажений з мережі. Якою утилітою варто скористатися у такій ситуації?
432.	Деякий пакунок для Ubuntu Linux має багато розгалужених залежностей. Пакунок доступний для встановлення з одного з репозиторіїв Ubuntu. Також той самий пакунок можна завантажити як deb-файл з офіційного сайту розробника. Який варіант встановлення цього пакунку ви порекомендували б?

433.	Маємо команду *dpkg -l skypeforlinux* Що вона робить?
434.	Ви щойно змінили перелік репозиторіїв, з якими працює *apt*, відредагувавши файл */etc/apt/sources.list* і зберігши його. Яку команду треба ввести, щоб внесені зміни почали діяти?
435.	В якому файлі у дистрибутиві Ubuntu зберігається список репозиторіїв з програмними пакунками?
436.	Яка команда видаляє даний пакунок разом з його конфігураційними файлами?
437.	Про що свідчить розширення архіву *.tar.xz*, коли його використано коректно?
438.	Як переглянути вміст архіву *some_archive.tar.xz*, не розархівовуючи його?
439.	Було введено команду: *sudo mount /dev/sdb2 /mnt/usb* Новий носій, що монтується, має у системі ім'я:
440.	Розмонтування здійснюється командою:
441.	Цей формат архівів не передбачає стискання - лише об'єднання кількох файлів/каталогів в один архів. Ідеться про формат:
442.	Який зі стандартних потоків введення-виведення також називається потоком #2?
443.	Який зі стандартних потоків введення-виведення також називається потоком #1?
444.	Маємо команду: *sudo find / -name bo** Як правильно перескерувати помилки від виконання команди?
445.	Деякі символи сприймаються як регулярні вирази лише тоді, коли вони розташовані на початку або в кінці шаблона. Так відбувається зокрема з символом:

446.	Маємо команду: *ls /etc | tail -25* Що виведе ця команда?
447.	Введено команду: find / -name boo &> log.txt Яким буде результат виконання команди?
448.	Яка команда виводить останні 10 рядків виводу попередньої команди?
449.	Яку з перелічених дій може виконувати команда *nl*?
450.	Яка команда використовується для пошуку у виводі інших команд?
451.	Щоб закоментувати текст bash-скрипта до кінця рядка, використовується символ:
452.	Яке розширення зазвичай мають файли скриптів в ОС Linux?
453.	Файли *sda1*, *sda2* у каталозі */dev* - це:
454.	Що таке PPID?
455.	Процес завершений, але його структуру даних ще не вилучено. У якому стані перебуває процес?
456.	Маємо команду: *nice -n +5 vim &* Що робить ця команда?
457.	Який сигнал відповідає примусовому завершенню процесу, який не вдається завершити у звичайний спосіб?
458.	Який параметр додають до команд *kill* / *killall*, щоб примусово завершити процес, який не вдається завершити у звичайний спосіб?
459.	Перелік наявних у системі облікових записів користувачів Linux зберігається у файлі:
460.	Паролі для облікових записів користувачів Linux зберігається у файлі:
461.	Як правильно додати користувача *bob* у групу *dep2*, щоб *dep2* стала додатковою групою цього користувача?
462.	Яка команда Linux виводить відомості лише про невдалі спроби входу в

	систему?
463.	Опис облікового запису виглядає наступним чином: oleh:x:1007:1007::/home/oleh:/bin/bash Що означає поле x?
464.	Опис облікового запису виглядає наступним чином: *taras:x:1001:1001::/home/taras:/bin/bash* Що означає запис 1001:1001?
465.	Кому може змінювати пароль користувач Linux, який не має адміністративних прав?
466.	У розширеному виводі команди *ls* деякому елементу відповідає наступний рядок: *lrw-rw-r-- 1 al al 5 лис 20 13:31 data1 -> /home/al/data_2335* Яке з поданих нижче тверджень про цей елемент правильне?
467.	Команда *ls -l* вивела наступні відомості про файл: *-rwxrwxr-- 1 carl staff 2791 гру 12 08:20 file1* Що, згідно з цими відомостями, дозволено робити з файлом *file1* користувачам групи *staff*?
468.	Повноваження для файлу записали числовим методом. Одержали: 740. Як виглядатимуть ті самі повноваження, записані у символьній формі?
469.	Яка команда Linux використовується для зміни власника файлу або каталогу?
470.	Яка команда Linux використовується для зміни прав доступу до файлів та каталогів?
471.	Якою з перелічених команд можна змінити і користувача-власника, і групу-власника?
472.	Перші версії Windows були:
473.	X Windows System - це:
474.	Який компонент ОС займається перемиканням контексту?
475.	Як називається механізм, який дозволяє залучати дискову пам’ять для

	розширення оперативної пам’яті?
476.	За допомогою якого параметру команди free ОС Linux результат виводиться у форматі, зручному для сприйняття людиною?
477.	Суть цього механізму безпеки ОС полягає в наступному: кожна дія виконується певним суб’єктом, ідентичність якого встановлено системою. Про який механізм безпеки ОС ідеться?
478.	Суть цього механізму безпеки ОС полягає в наступному: система регулює, які дії дозволені тим чи іншим суб’єктам. Про який механізм безпеки ОС ідеться?
479.	Суть цього механізму безпеки ОС полягає в наступному: система документує події, пов’язані з безпекою. Про який механізм безпеки ОС ідеться?
480.	Якою абревіатурою позначається ідентифікатор груп в ОС Linux?
481.	Якою абревіатурою позначається ідентифікатор груп в ОС Windows?
482.	Як називається адреса, яка визначається на рівні мікросхеми пам’яті?
483.	Як називається умовна адреса у пам’яті, що у процесі роботи перетворюється у фізичну адресу?
484.	При сегментній організації пам’яті логічна адреса задається:
485.	При сторінковій організації пам’яті логічна адреса задається:
486.	Яке з наведених тверджень про файлову систему FAT відповідає дійсності:
487.	Яка файлова система використовується як основна у сучасних версіях ОС Windows?
488.	Нульовий метафайл MFT - це...
489.	У якій файловій системі вперше в сімействі Ext було впроваджено журналювання?
490.	Що таке *каталог* у файловій системі?
491.	У якій файловій системі вперше в сімействі Ext було впроваджено механізм екстентів?
492.	Впорядкований набір даних, що зберігається у комп’ютерній системі під

	спільним ім’ям, називається…
493.	Серед наведених тверджень про розширення файлів виберіть правильне:
494.	Технологія передачі сторінки з основної пам’яті на диск і навпаки називається:
495.	У цій архітектурі у ядро включається мінімум компонентів операційної системи. Операційні системи на базі такої архітектури вирізняються підвищеною надійністю, хоча можуть втрачати у швидкості. Йдеться про:
496.	На комп'ютері встановлено 64-бітну версію Windows 7. У якому каталозі зазвичай зберігають свої файли 32-бітні версії програм?
497.	Чого НЕ можна зробити, використовуючи Диспетчер завдань (Task Manager) у Windows 10?
498.	Це фонові програми (фонові процеси) у Windows, які виконують певну роботу непомітно для користувача або перебувають у режимі очікування, доки не надійде запит від іншої програми. Такі програми (процеси) називають:
499.	Реєстр Windows (Windows Registry) призначений для:
500.	Командний інтерпретатор (програма для роботи з командним рядком) у Windows, яка прийшла на заміну утиліті cmd.exe, називається:
Операційні системи. 2-й рівень складності	
501.	Введено команду Linux: *echo I\'m Nick* Яким буде вивід?
502.	У Linux необхідно вивести на екран з нового рядка повідомлення: ** is a glob character* Якою командою можна вивести це повідомлення?
503.	Як у Bash надати локальній змінній *num1* числового значення 7?
504.	Як у Bash вивести на екран значення змінної *var1?*
505.	Є послідовність команд Linux:

	echo Hello; false; echo Bye Яким буде вивід?
506.	Є послідовність команд Linux: *echo First || echo Second || echo Third* Яким буде вивід?
507.	Є послідовність команд Linux: *false && echo One && echo Two* Яким буде вивід?
508.	Чи можна у Linux редагувати змінну $PATH?
509.	Здійснюється пошук файлу за наступними критеріями. * Місце - невідомо. * Ім'я - точно невідомо, але закінчується на .list * Є підозра, що файл може зберігатися у системних каталогах, доступ до яких обмежено. Яка із запропонованих команд враховує всі ці критерії?
510.	У поточному каталозі треба вивести лише файли, у яких перший символ імені *a, b* або *d*, загальна ж кількість символів в імені становить 5. Як це можна зробити?
511.	Яка роль параметра *-r* у команді *rm -r dir1*?
512.	Що буде виведене в результаті виконання наступної команди? *grep '^ab' text.txt*
513.	Процеси у якому стані ніколи не повинні відображатися командами на зразок *top*?
514.	Серед запропонованих тверджень про реєстр символів у файлових системах NTFS та Ext оберіть правильне:
515.	Реалізація керування доступом через списки керування доступом передбачає, що:
515.	Реалізація керування доступом через списки керування доступом

	передбачає, що:
516.	У яких випадках користувач Linux без адміністративних прав може змінювати групу-власника файлу?
517.	У яких випадках користувач Linux без адміністративних прав може змінювати повноваження для файлу?
518.	Які повноваження користувач Linux без адміністративних прав може змінювати файлам, якими він володіє?
519.	Яку назву має основний файл підкачування в ОС Windows?
520.	Якою командою можна закрити сесію користувача, під обліковим записом якого було здійснено тимчасовий вхід у терміналі ОС Linux?
521.	Що здійснює перетворення логічних адрес у фізичні?
522.	На що поділяють фізичний адресний простір при сторінковій організації пам’яті?
523.	На що поділяють віртуальний адресний простір при сторінковій організації пам’яті?
524.	Маємо скрипт ~/my_scripts/small_script.sh: #!/bin/bash echo “$2 $1” Скрипт запустили командою: *student@lab:~/my_scripts$ ./small_script.sh Water Earth Fire Air* Що виведе скрипт?
525.	Треба вивести текст: Hi! Today is *поточна дата*. Де *поточна дата* - автоматично одержані дата та час. Як це зробити у bash-скрипті?
526.	У якому випадку процес переходить зі стану *Готовність* у стан *Виконання*?
527.	Програма, що працює у цьому режимі, може виконати будь-яку інструкцію, доступну на даному обладнанні. Який це режим?

528.	Який перехід між станами процесу відбувається у наступній ситуації? Ситуація: процес не може продовжити виконання, доки не відбудеться певна подія.
529.	Як співвідносяться поняття "процес" і "потік"?
530.	Яка версія Windows із перелічених нижче не має розмежування прав?
Операційні системи. 3-й рівень складності	
531.	Які відомості про файл файлової системи Ext4 зберігає екстент?
532.	Було виконано команду *ls ~ | tail -4 | nl* Вміст домашнього каталогу наступний: *Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos* Які каталоги і в якій послідовності виведе команда? (переходи на новий рядок у варіантах відповіді пропущено)
533.	Було виконано команду *ls ~ | nl | tail -4* Вміст домашнього каталогу наступний: *Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos* Які каталоги і в якій послідовності виведе команда? (переходи на новий рядок у варіантах відповіді пропущено)
534.	Команда *mount*, використана без параметрів та аргументів, робить наступне:
535.	Користувач запускає bash-скрипт *~/my_scripts/script1.sh*. Відомо, що: 1) поточним є каталог *~/my_scripts*; 2) змінна PATH вигладає наступним чином: */usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:* Якою командою скористатися користувачу, щоб довелося вводити якомога менше, і при цьому скрипт справді запустився?
536.	Що відбувається, коли в ОС Linux видаляють групу?

537.	Чим небезпечна зміна UID користувача у Linux?
538.	Маємо наступний опис облікового запису: *syslog:x:102:106::/home/syslog:* ***/usr/sbin/nologin*** Що означає частина після останньої двокрапки - */usr/sbin/nologin*?
539.	Маємо рядок повноважень: *5317606 -rw-rw-r-- 2 student student 531 лис 27 04:50 file1* Що таке 5317606?
540.	Яка база даних є варіантом таблиці фреймів у Windows?
541.	Яка пам’ять виділяється процесам та пристроям у Windows, для яких потенційно може виникнути потреба у використанні підкачування?
542.	Як зробити так, щоб скрипт */home/student/my_scripts/script1.sh* можна було викликати, перебуваючи у будь-якому каталозі й не прописуючи повного шляху до скрипта, і ці налаштування збереглися після перезавантаження системи?
543.	Яка проблема виникає, коли за сторінкової організації пам’яті сторінки у системі надто малі?
544.	Який із перелічених головних розділів системного реєстру Windows зберігає налаштування поточного профілю обладнання?
545.	Який із перелічених типів даних системного реєстру Windows призначений для зберігання одного рядка постійної довжини, що також може містити пробіли?
546.	Який із перелічених головних розділів системного реєстру Windows зберігає налаштування програм і обладнання, і ці налаштування стосуються даного комп’ютера загалом?
547.	Який із перелічених головних розділів системного реєстру Windows зберігає налаштування, які стосуються окремих користувачів – кожного в окремому підрозділі?
548.	Який із перелічених головних розділів системного реєстру Windows насправді є посиланням на інші розділи і містить асоціації файлів та реєстрації класів для COM-об’єктів?
549.	Який із перелічених головних розділів системного реєстру Windows не відображається у програмі *Редактор реєстру* (*Regedit*)?

550.	У якій формі зберігається системний реєстр Windows у файловій системі?
	Основи кібербезпеки та прикладна криптологія. ***1-й рівень складності***
551.	Як називають стан захищеності інформаційного простору держави, за якого неможливо завдати збитку властивостям об’єкта безпеки, що стосуються інформації та інформаційної інфраструктури, і який гарантує безперешкодне формування, використання й розвиток національної інфосфери в інтересах оборони?
552.	Що не відносять до основних категорій інформаційної безпеки?
553.	Що не є об’єктами впливу в кіберпросторі?
554.	Що не відносить до методів забезпечення інформаційної безпеки?
555.	Об’єктами впливу в інформаційному просторі є?
556.	Комплекс заходів, спрямованих на здійснення управлінського і/або деструктивного впливу на автоматизовані ІТ-системи протиборчої сторони та захисту від такого впливу власних інформаційно-обчислювальних ресурсів завдяки використанню спеціально розроблених програмно-апаратних засобів, а також проведенню системи спеціалізованих навчань називають…
557.	Що не входить до об’єктів впливу кібернетичної безпеки?
558.	До кібернетичної інфраструктури відносять?
559.	Комплекс заходів, спрямованих на захист комп’ютерів, цифрових даних і мереж, їх передачі від несанкціонованого доступу та інших дій, пов’язаних з маніпулюванням або крадіжкою, блокуванням, пошкодженням (викривленням), руйнуванням та знищенням як випадкового, так і цілеспрямованого впливу називають…
560.	Сфера, що характеризується можливістю використання електронних та електромагнітних засобів для запам’ятовування, модифікування та обміну даними через мережні системи та пов’язану з ними фізичну інфраструктуру називають…
561.	Що не входить до складу кіберпростору?
562.	Кого не відносять до дійових осіб кіберпростору?
563.	Конфіденційність інформаційних ресурсів – це…

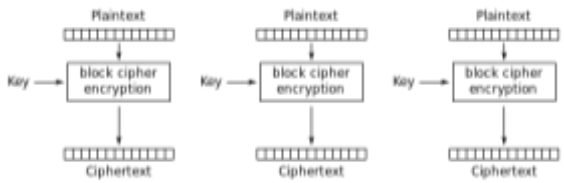
564.	Цілісність інформаційних ресурсів – це…
565.	Доступність інформаційних ресурсів – це…
566.	Які основні напрямки незаконного оволодіння інформації Ви знаєте?
567.	Будь-які обставини чи події, що можуть спричинити порушення політики безпеки інформації та (або) нанесення збитку ІКС називають..
568.	Як по іншому називають конфіденційність інформації?
569.	Який з випадків описує кібервійну?
570.	Як називають процес розпізнавання об’єктів системи за їхніми мітками, або ідентифікаторами ?
571.	Як називають перевірку запропонованого ідентифікатора на відповідність об’єкту, пересвідчення в його справжності?
572.	Заповніть пусте місце. Індивідуальний профіль користувача на сайті соціальної мережі є прикладом _____ ідентичності
573.	На які групи діляться методи біометричної аутентифікації?
574.	Статичні методи біометричної аутентифікації ґрунтуються на:
575.	Що не відносять до засобів аутентифікації?
576.	Які методи відносять до динамічних методів біометричної ідентифікації?
577.	Які методи відносять до статичних методів біометричної ідентифікації?
578.	Помилка першого роду у біометричних системах захисту інформації – це?
579.	Помилка другого роду у біометричних системах захисту інформації – це?
580.	Що не використовується для забезпечення конфіденційності інформації?
581.	Фізичну особу (необов'язково користувач системи), яка порушує політику безпеки системи називають…
582.	До навмисних загроз відносять:
583.	До фізичних засобів захисту об’єктів відносяться:
584.	Комплексна система захисту інформації – це…

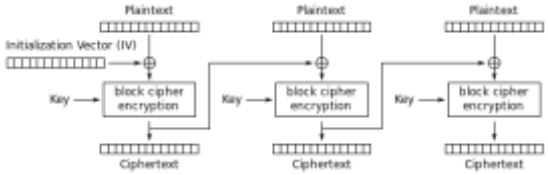
585.	Серед відомих систем захисту інформаційних ресурсів можна виділити наступні заходи:
586.	Який метод використовується для перевірки цілісності даних?
587.	Створені на об’єкті за допомогою організаційних і технічних заходів різні процедури, що перешкоджають несанкціонованому доступу до інформації називають?
588.	Адміністративна чи законодавча міра відповідальності особи за витік чи втрату конкретної секретної інформації називається?
589.	Виберіть з переліку категорії порушників:
590.	Виберіть з переліку основні принципи захисту інформації:
591.	Джерелами загроз виступають:
592.	Фактично неприховані спроби впливу протиборчих сторін на інформаційний і кіберпростори один одного за рахунок використання засобів сучасної обчислювальної і/або спеціальної техніки й відповідного програмного забезпечення називають
593.	Чому внутрішня загроза безпеці може призвести до більшої шкоди для організації, ніж зовнішня загроза безпеці?
594.	Яка мотивація нападу Білого капелюха?
595.	Як називається створений Google, приклад сторонньої постійної групи дослідників, яка займається пошуком програмних вразливостей
596.	Вразливість програмного забезпечення, яка виникає, коли дані записуються за межі областей пам’яті, виділених для програми. Ця вразливість може призвести до того, що додаток отримає доступ до пам’яті, яка виділена для інших процесів
597.	Вразливість, при якій дані, надані програмі користувачем або експлойтом, змушують додаток поводитися не так, як очікувано
598.	Вразливість, яка виникає, коли впорядкований за часом або встановлений порядок процесів порушений або змінений експлойтом
599.	Метод, в якому зловмисник може управляти пристроєм без відома власника. Зловмисник може перехоплювати і зберігати інформацію, яка проходить через його пристрій на шляху до іншого пункту призначення
600.	Для захисту авторських або майнових прав на цифрові зображення,

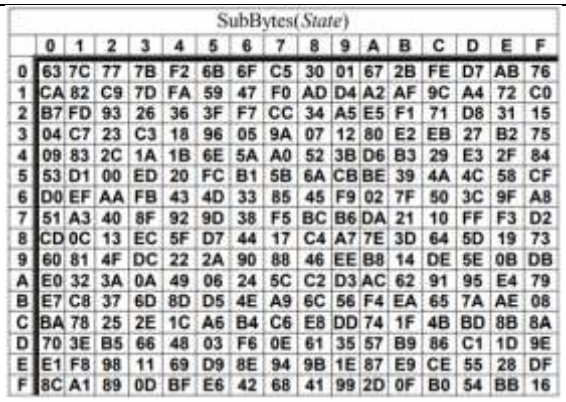
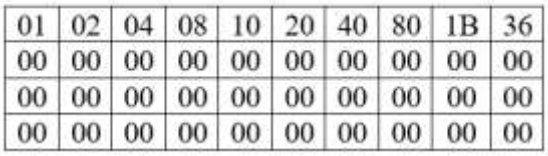
	світлини або інші оцифровані твори мистецтва використовують?
601.	Криптологія – це…
602.	Наука про принципи, засоби та методи перетворення даних з метою приховування їх змісту, запобігання несанкціонованого використання або підробки – це…
603.	Наука про методи та способи розкриття (зламу) зашифрованих повідомлень, а також про тактику та стратегію їх застосування – це…
604.	Ключ шифрування – це…
605.	Набір математичних правил та процедур, який описує такі види перетворень, як шифрування, формування та перевірка цифрового підпису, обчислення хеш-значень, криптографічних контрольних сум тощо називається криптографічний...
606.	Початкове повідомлення, що підлягає зашифруванню прийнято називати…
607.	Процес перетворення відкритого тексту до виду, незрозумілого несанкціонованому користувачеві називається...
608.	Процес перетворення шифрованого повідомлення до початкового вигляду (відкритого тексту) за допомогою певних правил шифру та відомого ключа називається…
609.	Перетворення, при якому літери або якісь інші фрагменти відкритого тексту замінюються відповідними фрагментами шифрованого тексту називається…
610.	Перетворення, при якому літери або якісь інші фрагменти переставляються місцями безпосередньо у відкритому тексті називається…
611.	Метод шифрування, який застосовують до блоку відкритого тексту, який має певні розміри називається…
612.	Метод шифрування, який застосовують до кожного знаку відкритого тексту окремо називається…
613.	Криптосистема називається симетричною, якщо…
614.	Криптосистема називається асиметричною, якщо …
615.	Властивість криптосистеми протидіяти атакам супротивника,

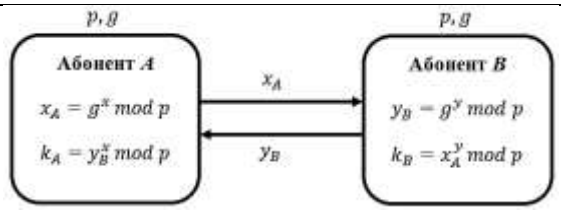
	спрямованим на отримання секретного ключа або відкритого повідомлення називається...
616.	Спроба порушення безпеки конкретної реалізації криптосистеми називається...
617.	Який загальний вигляд має функція зашифрування в симетричних криптографічних системах?
618.	Який загальний вигляд має функція розшифрування в симетричних криптографічних системах?
619.	Шифр, в якому літера тексту циклічно замінюється на літеру в абетці на *k* позицій вперед (праворуч), де *k* – ключ, називається шифром…
620.	Який вигляд буде мати повідомлення CAESAR після зашифрування за допомогою шифру Цезаря з ключем 3?
621.	Відкритий текст APRICOT зашифровано за допомогою шифру Цезаря як FUWNHTY. Яку довжину ключа використано?
622.	Шифр Цезяря є шифром…
623.	Якщо слово WISDOM зашифрувати за допомогою шифру Віженера з ключем GREAT, то отримаємо шифротекст…
624.	Шифротекст XSRVZ отримано зі слова LEARN за допомогою шифру Віженера з секретним ключем…
625.	Шифр Віженера є шифром…
626.	У чому полягає основна слабкість шифрів простої моноалфавітної заміни?
627.	Яку назву мала відома німецька шифрувальна машина, що використовувалася у часи Другої світової війни?
628.	Ключовий потік – це…
629.	З якою метою використовують генератори псевдовипадкових чисел при потоковому шифруванні?
630.	Відкритий виглядає як 00101010, а ключ 10001010. Чому дорівнюватиме шифротекст, якщо виконати операцію гамування (XOR)?
631.	Який із наведених криптографічних алгоритмів є потоковим?

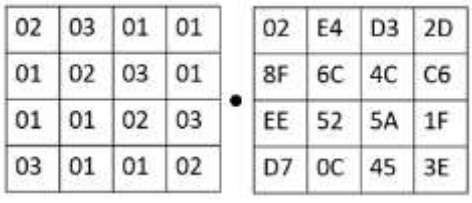
632.	В основі стандарту шифрування AES лежить алгоритм…
633.	Як називають матрицю проміжного результату при шифруванні за допомогою алгоритму AES?
634.	Розмір блоку в алгоритмі AES складає…
635.	Многочлен $x^7 + x^5 + 1$ у полі GF(2^8) відповідає 8-бітовому слову...
636.	Кількість раундів шифрування у алгоритмі AES залежить від…
637.	Криптографічний блоковий симетричний алгоритм перетворення даних «Калина» визначається стандартом...
638.	Скільки таблиць замін використовується в криптографічному алгоритмі перетворення даних «Калина»?
639.	Як називають властивість шифру, при якій невеликі зміни в початкових даних (чи в ключі) можуть викликати значні зміни в зашифрованих даних?
640.	Яка основна перевага асиметричних шифрів над симетричними?
641.	Який із наведених криптографічних алгоритмів є симетричним?
642.	Який із наведених криптографічних алгоритмів є асиметричним?
643.	В алгоритмі RSA обираються 2 випадкові великі значення p та q. Якою властивістю мають володіти ці числа?
644.	Знайдіть n – модуль криптосистеми RSA, якщо $p = 13$ та $q = 17$?
645.	Яке призначення алгоритму Діффі-Хеллмана?
646.	У криптографічній системі Діффі-Хеллмана спільний ключ шифрування конфіденційних повідомлень формується…
647.	Хеш-функція – це математична або інша функція, яка виконує…
648.	Що називають дайджестом повідомлення?
649.	Оберіть найбільш повне визначення електронного цифрового підпису серед наведених:
650.	Який із наведених криптографічних алгоритмів використовується для електронного цифрового підпису?
Основи кібербезпеки та прикладна криптологія.	

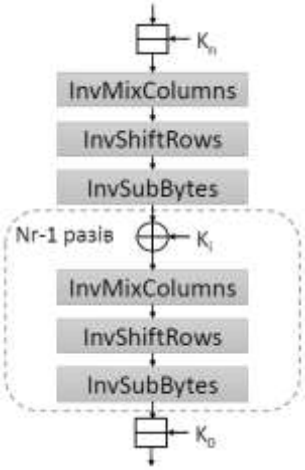
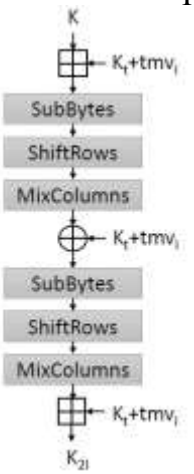
2-й рівень складності	
651.	Програма, написана для використання відомої вразливості системи безпеки
652.	Використання програмного забезпечення для захоплення пакетів у бездротовій мережі. Незашифровані паролі можуть бути захоплені і використані для атаки, а зашифровані паролі можуть бути зламані програмним інструментом
653.	До злочинів проти інформаційної безпеки не відносять?
654.	До on-line шахрайства і фінансових злочинів не відносять?
655.	До протиправного контенту та порушення інтелектуальної власності не відносять?
656.	Викрадення готівки з банкомату шляхом встановлення на шатер банкомату спеціальної утримуючої накладки називають?
657.	Незаконне копіювання вмісту треків магнітної смуги (чіпів) банківських карток називають?
658.	Будь-який комп’ютерний код, який може використовуватися для крадіжки даних, обходу контролю доступу, шкоди або компрометації системи
659.	Зловмисне ПЗ, призначене для відстеження дій користувачів і збору даних
660.	Програмне забезпечення, яке автоматично показує рекламу. Деякі типи містять шпигунські програми
661.	У чому найбільша перевага режиму зв’язування блоків (CBC)?
662.	Вектор ініціалізації у режимі зв’язування блоків (CBC) застосовують...
663.	Який режим шифрування блокового симетричного алгоритму зображено на рисунку? 
664.	Який режим шифрування блокового симетричного алгоритму зображено

	на рисунку? 
665.	Матриця стану алгоритму RC4 має розмір…
666.	AES використовує _____ бітовий розмір блоку та розмір ключа _____ біт
667.	Яку розмірність має матриця стану у алгоритмі AES?
668.	Скільки раундів шифрування у криптографічному алгоритмі AES при довжині ключа шифрування 128 бітів?
669.	Скільки раундів шифрування у криптографічному алгоритмі AES при довжині ключа шифрування 192 біти?
670.	Скільки раундів шифрування у криптографічному алгоритмі AES при довжині ключа шифрування 256 бітів?
671.	Який многочлен у полі GF(2^8) відповідає байту **F8** у 16-вій системі числення?
672.	У алгоритмі AES множення елементів поля GF(2^8) зводиться до множення многочленів за модулем нерозкладного многочлену...
673.	Яку кількість слів містить розширений ключ AES-128?
674.	Яку кількість слів містить розширений ключ AES-192?
675.	Яку кількість слів містить розширений ключ AES-256?
676.	Чим відрізняється шифрування в останньому раунді алгоритму AES від шифрування у попередніх раундах?
677.	На який байт перетвориться байт **B3** в алгоритмі AES у результаті операції Підстановка байтів (SubBytes)?

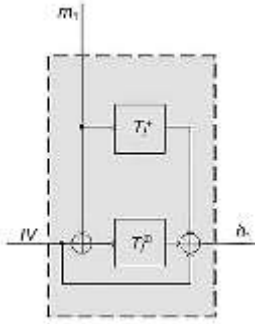
	SubBytes(*State*) 
678.	Масив раундових констант Rcon алгоритму AES, зображених на рисунку, використовується у процесі… 
679.	Якщо у алгоритмі «Калина 128/256» довжина ключа шифрування 256 біт, то кількість раундів перетворень буде дорівнювати...
680.	Якщо у алгоритмі «Калина 256/256» довжина ключа шифрування 256 біт, то кількість раундів перетворень буде дорівнювати...
681.	Якщо у алгоритмі «Калина 256/512» довжина ключа шифрування 512 біт, то кількість раундів перетворень буде дорівнювати...
682.	Скільки рядків має матриця стану у алгоритмі «Калина»?
683.	Який розмір буде мати матриця стану блоку відкритого тесту у алгоритмі «Калина 128/256»?
684.	Який розмір буде мати матриця стану блоку відкритого тесту у алгоритмі «Калина 256/512»?
685.	Який розмір буде мати матриця стану блоку відкритого тесту у алгоритмі «Калина 512/512»?
686.	Скільки режимів роботи алгоритму «Калина» визначено в національному стандарті шифрування?
687.	Як називається функція, для якої по відомому x просто знайти значення $f(x)$, а визначити x з $f(x)$ складно?
688.	На чому ґрунтується криптостійкість алгоритму шифрування даних RSA?
689.	Схема якої криптографічної системи зображена на рисунку?

	
690.	На чому ґрунтується криптостійкість алгоритму Діффі-Хеллмана?
691.	Яким чином у алгоритмі RSA отримуються відкритий та закритий ключі?
692.	З використанням якого алгоритму можна обчислити закритий ключ у криптосистемі RSA?
693.	Основоположниками криптографії з відкритим ключем є…
695.	Блоки даних якої довжини обробляються криптографічним алгоритмом хешування даних «Купина-256»?
696.	Блоки даних якої довжини обробляються криптографічним алгоритмом хешування даних «Купина-512»?
697.	Якій розмір має матриця стану криптографічного алгоритму хешування даних «Купина-256»?
698.	Якій розмір має матриця стану криптографічного алгоритму хешування даних «Купина-512»?
699.	Яку кількість раундів має функція стиснення криптографічного алгоритму хешування даних «Купина-256»?
700.	Яку кількість раундів має функція стиснення криптографічного алгоритму хешування даних «Купина-512»?
701.	Криптографічний алгоритм хешування даних «Купина» визначається стандартом...
702.	При генерації ЕЦП повідомлення його дайджест шифрується за допомогою…
703.	При перевірці ЕЦП повідомлення його дайджест дешифрується за допомогою…
704.	Що може надати можливість абонентам мережі упевнитися, що особи або організації, від яких вони отримують шифровані повідомлення, дійсно є тими, за кого вони себе видають?
705.	Українським стандартом цифрового підпису є…

706.	Який загальний вигляд має крива, що використовується в криптографічних системах, заснованих на еліптичних кривих?
707.	Яка точка належить еліптичній кривій $y^2 \equiv x^3 + 4x + 1\ (mod\ 7)$?
708.	Які основні операції виконуються над точками еліптичних кривих при їх використанні в криптографічних системах?
709.	Якщо точки P, Q і R еліптичної кривої лежать на одній прямій, заданій рівнянням $y^2 \equiv x^3 + ax + b\ (mod\ p)$, то…
710.	Оберіть довжину ключа алгоритму ECDSA, при якому забезпечується рівень захисту, еквівалентний рівню, що дає алгоритм DSA з ключем довжиною 1024 бітів
Основи кібербезпеки та прикладна криптологія. ***2-й рівень складності***	
711.	Наведіть наступні чотири дії в порядку, за яким відбувається шифрування за алгоритмом AES: 1 – Зсув рядків (ShiftRows); 2 – Підстановка байтів (SubBytes); 3 – Додавання раундового ключа (AddRoundKey); 4 – Перемішування стовпців (MixColumns)
712.	Наведіть наступні чотири дії в порядку, за яким відбувається дешифрування за алгоритмом AES: 1 – Зсув рядків в зворотному порядку (InvShiftRows); 2 – Обернена операція до підстановки байтів (InvSubBytes); 3 – Додавання раундового ключа (AddRoundKey); 4 – Операція, обернена до перемішування стовпців (InvMixColumns)
713.	Яка операція алгоритму AES зображена на рисунку? 
714.	У алгоритмі «Калина» множення елементів поля GF(2^8) зводиться до множення многочленів за модулем нерозкладного многочлену...
715.	Яке перетворення алгоритму «Калина» зображено на рисунку?

	$\begin{pmatrix} s_{0,0} & s_{0,1} & s_{0,2} & s_{0,3} \\ s_{1,0} & s_{1,1} & s_{1,2} & s_{1,3} \\ s_{2,0} & s_{2,1} & s_{2,2} & s_{2,3} \\ s_{3,0} & s_{3,1} & s_{3,2} & s_{3,3} \\ s_{4,0} & s_{4,1} & s_{4,2} & s_{4,3} \\ s_{5,0} & s_{5,1} & s_{5,2} & s_{5,3} \\ s_{6,0} & s_{6,1} & s_{6,2} & s_{6,3} \\ s_{7,0} & s_{7,1} & s_{7,2} & s_{7,3} \end{pmatrix} \boxplus \begin{pmatrix} k_{0,0} & k_{0,1} & k_{0,2} & k_{0,3} \\ k_{1,0} & k_{1,1} & k_{1,2} & k_{1,3} \\ k_{2,0} & k_{2,1} & k_{2,2} & k_{2,3} \\ k_{3,0} & k_{3,1} & k_{3,2} & k_{3,3} \\ k_{4,0} & k_{4,1} & k_{4,2} & k_{4,3} \\ k_{5,0} & k_{5,1} & k_{5,2} & k_{5,3} \\ k_{6,0} & k_{6,1} & k_{6,2} & k_{6,3} \\ k_{7,0} & k_{7,1} & k_{7,2} & k_{7,3} \end{pmatrix}$
716.	Яке перетворення алгоритму «Калина» зображено на рисунку? FC D9 → FC D9 4F 81 → 4F 81 5E 41 → 5E 41 9C FC → 9C FC C3 1F → 1F C3 23 D3 → D3 23 2E 82 → 82 2E 40 BF → BF 40
717.	Яке перетворення алгоритму «Калина» зображено на рисунку? 01 01 05 01 08 06 07 04 · FC D9 = 53 B7 04 01 01 05 01 08 06 07 · 4F 81 = E8 57 07 04 01 01 05 01 08 06 · 5E 41 = 5C 8D 06 07 04 01 01 05 01 08 · 9C FC = 8F D1 08 06 07 04 01 01 05 01 · 1F C3 = 02 9C 01 08 06 07 04 01 01 05 · D3 23 = C0 8B 05 01 08 06 07 04 01 01 · 82 2E = CA 8A 01 05 01 08 06 07 04 01 · BF 40 = 94 35
718.	Яке перетворення алгоритму «Калина» зображено на рисунку? 
719.	Яке перетворення алгоритму «Калина» зображено на рисунку? 

720.	Скільки разів виконується операція зашифрування у процесі формування допоміжного ключа?
721.	Які раундові ключі у алгоритмі шифрування «Калина» формуються на основі ключа K та допоміжного ключа K_t з використанням двох раундів зашифрування?
722.	Які раундові ключі у алгоритмі шифрування «Калина» формуються шляхом циклічного зсуву відносно попереднього за номером ключа?
723.	Яким буде результат операції додавання за модулем 2 (у 16-вій системі числення) байтів **54⊕FD** у алгоритмі AES?
724.	Яким буде результат операції Зсув рядків (ShiftRows) для заданої матриці стану в алгоритмі AES? 99 BD 7E AE 1D 33 AF 0E B6 19 6D 29 A8 95 ED 28
725.	Чому дорівнює $\varphi(n)$ в алгоритмі RSA?
726.	Що визначає функція Ейлера $\varphi(n)$ в алгоритмі RSA?
727.	Чому буде дорівнювати $\varphi(n)$ в алгоритмі RSA, якщо $p = 7$ та $q = 11$?
728.	Якою властивістю має володіти відкритий ключ e в алгоритмі RSA?
729.	Якщо користувач криптосистеми RSA вибрав для генерації модуля n два числа $p = 7$ та $q = 11$, то яку відкриту експоненту e він може вибрати?
730.	Чому буде дорівнювати закритий ключ d в алгоритмі RSA, якщо $\varphi(n) = 20$ та $e = 3$?
731.	Яким буде результат шифрування повідомлення M = 4 у криптосистемі RSA, якщо $e = 3$ та $n = 33$?
732.	Яким буде результат дешифрування шифротексту C = 9 у криптосистемі RSA, якщо $d = 3$ та $n = 33$?
733.	Який криптографічний алгоритм лежить в основі криптосистеми Ель-Гамаля?
734.	Чому буде дорівнювати у криптосистемі Ель-Гамаля відкритий ключ y, якщо $p = 13$, $g = 7$, $x = 2$?

735.	Визначте спільний секретний ключ користувачів A та B, обчислений абонентами у криптосистемі Діффі-Хеллмана, якщо $p = 11$, $g = 2$, $x = 4$, $y = 3$
736.	У схемі обміну ключами Діффі-Хеллмана обрані значення $p = 19$, $g = 10$. Які числа x_A та y_B розкриваються користувачами A та B, якщо їх закриті ключі $x = 2$, $y = 3$ відповідно?
737.	Яким буде результат обчислення $5^{-1} (\mathrm{mod}\ 14)$?
738.	Ітерація якого алгоритму хешування представлена на рисунку? 
739.	Наведіть наступні чотири дії в порядку, за яким підписувач може створити ЕЦП повідомлення, а отримувач може перевірити справжність ЕЦП: 1 – шифрування хешу закритим ключем підписувача; 2 – порівняння надісланого хешу із обчисленим хешем повідомлення; 3 – дешифрування підпису відкритим ключем підписувача; 4 – обчислення хешу повідомлення
740.	У якому алгоритмі цифрового підпису формування та перевірка ЕЦП визначається наступними формулами: $S = h(M)^d mod\ n$ $S^e mod\ n = h(M)$
741.	У якому алгоритмі цифрового підпису формування та перевірка ЕЦП визначається наступними формулами: $r = g^k mod\ p$ $S = k^{-1}(h(M) - xr) mod\ p - 1$ $g^{h(M)} \equiv y^r r^s (mod\ p)$

742.	У якому алгоритмі цифрового підпису формування ЕЦП визначається наступними формулами: $$r = (g^k mod\ p)\ mod\ q$$ $$S = k^{-1}(h(M) + xr) mod\ q$$
743.	Яким буде ЕЦП повідомлення $h(M) = 7$, сформований за алгоритмом RSA, якщо $d = 3$ та $n = 33$?
744.	Стандарт цифрового підпису DSS передбачає використання хеш-алгоритму…
745.	Який розмір хешу генерує хеш-функція SHA-1?
746.	Яким буде результат додавання двох точок $P(1,2)$ та $Q(4,2)$ в групі точок еліптичної кривої $E_{11} = (1,2)$?
747.	Для точки еліптичної кривої $E_{13} = (1,1)$ обчисліть $2P$, якщо $P(1,4)$
748.	Якщо $P(13,7)$ – точка в групі точок еліптичної кривої $E_{23} = (1,1)$, то точка $-P$ має координати…
749.	Яка математична проблема забезпечує стійкість криптосистем, побудованих на еліптичних кривих?
750.	Якщо P – точка в групі точок еліптичної кривої $E_p = (a,b)$, то найменше натуральне число n, при якому $nP = O$, називають…