



КАФЕДРА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА
БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри цифрової економіки
та бізнес-аналітики
протокол № 6 від "19" січня 2020р.

Зав. кафедри _____ Шевчук І.Б.
(підпис)

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТА І МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ЇХ ВИКОНАННЯ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Алгоритмізація та програмування

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»
(шифр та найменування галузі знань)

спеціальність: 051 "Економіка"
(код та найменування спеціальності)

спеціалізація: Інформаційні технології в бізнесі
(найменування спеціалізації)

освітній ступінь: бакалавр
(бакалавр/магістр)

Укладач:

Шевчук І.Б., зав. каф., д.е.н., доцент
(ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)

ЛЬВІВ 2021

1. ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Самостійна робота студентів (СРС) займає провідне місце у системі сучасної вищої освіти. З усіх видів навчальної діяльності СРС значною мірою забезпечує формування самостійності як провідної риси особистості студента.

Самостійна робота завершує завдання усіх інших видів навчальної діяльності. Адже знання, що не стали об'єктом власної діяльності, не можуть вважатися дійсним надбанням людини. Тому СРС має навчальне, особисте та суспільне значення.

СРС – це багатоаспектне та поліфункціональне явище з двоєдиністю цілей:

- формування самостійності студента;
- розвиток здібностей, вмінь, знань та навичок студентів.

Завдяки СРС відбувається перехід від переважно виконавчої репродуктивної діяльності студентів до пошукового, творчого начала на всіх етапах навчання у ВНЗ.

Самостійна робота з дисципліни “Алгоритмізація та програмування” припускає її здійснення в наступних видах: самостійне вивчення теоретичного матеріалу, написання програм мовою С в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio.

Метою виконання самостійної роботи є більше глибоке вивчення мови програмування С та набуття практичних навичок написання нею прикладних програм.

Правильна організація самостійної роботи необхідна для оволодіння дисципліною “Алгоритмізація та програмування”, оскільки обсяг аудиторних занять не дозволяє розглянути на лекціях і лабораторних усі основні аспекти програмування мовою С. Крім того, успішність самостійної роботи багато в чому визначає успішність здачі заліку й наступної практичної діяльності, тому що тільки в рамках виконання самостійної роботи студент одержує навички практичної діяльності.

У самостійній роботі реалізуються наступні компетенції студента:

1. Соціально-особистісні:

- 1.1. Уміння коректно й переконливо представити свою позицію, сприймати критику, досягати компромісу;
- 1.2. Готовність до постійного саморозвитку, вміння будувати стратегію особистого й професійного навчання й розвитку;
- 1.3. Адаптивність і комунікабельність;
- 1.4. Наполегливість у досягненні мети;
- 1.5. Креативність, здатність до системного мислення.

2. Загальнонаукові:

- 2.1. Розуміння й використання основних категорій алгоритмізації та програмування;
- 2.2. Застосування методів наукового пізнання.

3. Інструментальні:

- 3.1. Здатність до самоорганізації, організації й планування;

3.2. Навички роботи з комп'ютером, уміння використовувати сучасні інформаційні технології (довідкові системи, Інтернет і ін.) для одержання доступу до джерел інформації, зберігання й обробки даних.

4. Загальнопрофесійні:

4.1. Володіння основними навичками опису етапів розробки програм;

4.2. Вміння спроектувати, написати, перевірити та дослідити результати виконання простих програм;

4.3. Використання різних способів і стилів програмування.

5. Спеціальні професійні :

5.1. Здатність розробляти алгоритми та структури даних для програмних продуктів;

5.2. Володіння основами методів та технологій програмування в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio;

5.3. Здатність розв'язувати математичні та економічні задачі шляхом створення відповідних застосувань;

5.6. Використання Інтернет-ресурсів для розв'язання експериментальних і практичних завдань з професійної діяльності.

Самостійна робота виконується студентами під керівництвом викладача, який здійснює аудиторну роботу в навчальній групі.

Самостійна робота студентів повинна мати такі головні ознаки:

- бути виконаною особисто студентом;
- бути закінченою розробкою, де розкриваються й аналізуються актуальні проблеми з певної теми або її окремих аспектів;
- демонструвати достатню компетентність автора в розкритті питань, що досліджуються;
- мати навчальну, наукову, й/або практичну спрямованість і значимість;
- містити певні елементи новизни;
- самостійна письмова робота оформляється відповідно до вимог кафедри.

При виконанні самостійної роботи необхідно дотримуватись НАСТУПНИХ ПРАВИЛ:

1. Перед виконанням самостійної роботи потрібно повністю ознайомитися зі змістом завдання, підібрати потрібну літературу, визначити усі параметри виконання індивідуального завдання на комп'ютері.
2. Результатом виконання самостійної роботи є програма, написана в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio, та звіт, який виконується з використанням комп'ютерної техніки та надрукований на папері формату А4. Оформлення звіту: шрифт – Times New Roman; розмір шрифту – 14 кегель; інтервал між рядками – півтора; абзац – 12,5 мм, поля: верхнє і нижнє – 20 мм, ліве – 25 мм, праве – 15 мм; нумерація сторінок – по центру нижнього поля. Зразок оформлення титульної сторінки наведено у додатку А.
3. Після перевірки кожного завдання викладачем студент зобов'язаний усунути допущені помилки, інакше він не допускається до виконання наступного завдання.

Усі види самостійної роботи повинні бути здані у встановлений графіком термін. Викладач фіксує факт здачі кожної роботи та виставляє оцінку в журнал.

Поради із планування й організації часу, необхідного для виконання самостійної роботи

Раціональне планування і організація самостійної роботи студентів є найважливішою умовою її ефективності.

Планування самостійної роботи направлено на формування логічно вибудованої, прозорої, зрозумілої, доступної і ефективної системи організації самостійної роботи та її оцінки.

При цьому необхідно пам'ятати, що самостійна робота студентів виконує в навчальному процесі кілька функцій:

- розвиваючу (підвищення культури розумової праці, привчання до творчих видів діяльності, вдосконалення інтелектуальних здібностей студентів);
- інформаційно-навчальну (навчальна діяльність на аудиторних заняттях, невідкріплена самостійною роботою, стає мало результативною);
- орієнтуючу і стимулюючу (процесу навчання надається прискорення і мотивація);
- виховну (формується і розвиваються професійні якості фахівця);
- дослідницьку (новий рівень професійно-творчого мислення).

В основі самостійної роботи студентів лежать наступні принципи: розвиток творчої діяльності, цільове планування, особистісно-діяльнісний підхід.

Самостійну роботу можна назвати ефективною тільки в тому випадку, якщо вона організована і реалізується в освітньому процесі як цілісна система на всіх етапах навчання.

Можна виділити кілька об'єктивних закономірностей організації самостійної роботи студентів:

- творча складова самостійної роботи зростає в міру навчання;
- в процесі організації самостійної роботи виникає потреба в методичному забезпеченні;
- застосування інформаційних технологій стає частиною організації і моніторингу самостійної роботи студентів на всіх її етапах.

У процесі самостійної роботи студент набуває навиків самоорганізації, самоконтролю, самоврядування, саморефлексії і стає активним самостійним суб'єктом навчальної діяльності.

Самостійна робота повинна давати важливий вплив на формування особистості майбутнього фахівця. Кожен, хто навчається самостійно планує режим своєї роботи з урахуванням часу роботи бібліотеки, профільних лабораторій, комп'ютерних класів і т.п. Він виконує самостійну роботу за особистим індивідуальним планом, в залежності від його підготовки, часу та інших умов.

Першим завданням в організації позааудиторної самостійної роботи є складання розкладу, що відображає час занять і їх характер, перерви на обід, вечір, відпочинок, сон, проїзд і т.п. Із самого початку студенту не потрібно прагнути робити відразу найважчу її частину. Доцільно вибрати щось середнє за складністю.

Після цього, перейти до більш важкої роботи, легке залишивши наостанок. Розумову працю необхідно не тільки правильно організувати, а й стимулювати. Важливо вміти підтримувати стійку увагу до досліджуваного матеріалу. Вироблення уваги вимагає значних вольових зусиль від студента. Стійка увага з'являється тоді, коли людина ставиться до справи з інтересом.

Слід правильно організувати свої заняття за часом: 50 хвилин – робота, 5-10 хвилин – перерва, після 3 годин роботи перерва – 20-25 хвилин. Інакше наростаюча втома спричинить нестійкість уваги. Організація активного відпочинку передбачає чергування розумової та фізичної діяльності, що відновлює працездатність людини.

Опис послідовності дій студента при виконанні самостійної роботи

Організацію самостійної роботи можна умовно розділити на три етапи:

- планування навчальної діяльності та її методична підготовка;
- здійснення цієї діяльності та її супровід;
- контроль, аналіз результатів (з можливими змінами в плануванні самостійної роботи).

Рекомендації щодо використання матеріалів навчально-методичного комплексу навчальної дисципліни

Зміст вивчення дисципліни “Алгоритмізація та програмування” визначено її робочою програмою.

Інформативну частину навчання складають навчальні посібники, конспекти лекцій у паперовій та електронній формі, план, зміст та методичні рекомендації до проведення лабораторних занять, методичні рекомендації до виконання самостійної та індивідуальної науково-дослідної роботи, перелік рекомендованої до вивчення літератури, ресурси мережі Інтернет.

У рекомендаціях до проведення лабораторних занять з дисципліни “Алгоритмізація та програмування” міститься план занять, завдання для виконання лабораторних робіт та перелік питань для самостійного опрацювання матеріалу. Також зазначається короткий теоретичний коментар до кожної теми, що допомагає студентові ознайомитися із сутністю питань, на основі яких базується виконання завдань лабораторних робіт. Окрім цього у даних методичних рекомендаціях можна ознайомитися з питаннями, що виносяться на обговорення та списком літератури, необхідної для цілеспрямованої роботи студента при підготовці до наступного лабораторного заняття.

Рекомендації щодо роботи з літературою

Найважливішим інформаційним джерелом вивчення навчальної дисципліни “Алгоритмізація та програмування” є ресурси мережі Інтернет. Основна частина матеріалу в Інтернеті розрахована на професіоналів, тому при вивченні навчальної дисципліни спочатку необхідно користуватися літературою навчального характеру.

При опрацюванні матеріалу потрібно дотримуватись таких правил:

1. Зосередитися на тому, що читаєш.
2. Виділити головну думку автора.
3. Виділити основні питання тексту від другорядних.
4. Зрозуміти думку автора чітко і ясно, що допоможе виробити власну думку.
5. Уявити ясно те, що читаєш.

У процесі роботи над темою тлумачення незнайомих слів і спеціальних термінів слід знаходити у фаховій літературі, термінологічних словниках. Незрозумілі місця, фрази, вирази доречно перечитувати декілька разів, щоб зрозуміти їх зміст.

Після прочитання тексту необхідно:

1. Усвідомити зв'язок між теоретичними положеннями і практикою.
2. Закріпити прочитане у свідомості.
3. Пов'язати нові знання з попередніми у даній галузі.
4. Перейти до заключного етапу засвоєння і опрацювання – записам.

Записи необхідно починати з назви теми та посібника, прізвища автора, року видання та назви видавництва. Якщо це журнал, то рік і номер видання, заголовок статті. Після чого скласти план, тобто короткий перелік основних питань тексту в логічній послідовності теми.

Складання плану, або тез логічно закінченого за змістом уривка тексту, сприяє кращому його розумінню. План може бути простий або розгорнутий, тобто більш поглиблений, особливо при опрацюванні додаткової літератури за даною темою. Записи необхідно вести розбірливо і чітко. Вони можуть бути короткі або розгорнуті залежно від рівня знань студента, багатства його літературної і професійної лексики, навичок самостійної роботи з книгою.

Для зручності користування записами необхідно залишати поля для заміток і вільні рядки для доповнень. Записи не повинні бути одноманітними. В них необхідно виділяти важливі місця, головні слова, які акцентуються різним шрифтом або різним кольором шрифтів, підкреслюванням, замітками на полях, рамками, стовпчиками тощо. Записи можуть бути у вигляді конспекту, простих або розгорнутих тез, цитат, виписок, систематизованих таблиць, графіків, діаграм, схем.

Поради із підготовки до поточного, проміжного та підсумкового контролю

Контрольні заходи включають поточний і підсумковий контроль знань студентів. Поточний контроль є органічною частиною навчального процесу і проводиться під час лекцій та лабораторних занять.

Форми поточного контролю:

- усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми на початку лабораторного заняття з оцінкою відповідей студентів (5-10 хв.);
- письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лабораторного заняття (5-10 хв.). Відповіді перевіряються і оцінюються викладачем у поза аудиторний час;
- перевірка виконання завдань лабораторних робіт;
- тестова перевірка знань студентів;
- модульний контроль;
- інші форми.

При кредитно-модульній системі навчання теми самостійної роботи входять у модуль, який контролюються після закінчення логічно завершеної частини лекцій та інших видів занять з дисципліни “Алгоритмізація та програмування” та їх результати враховуються при виставленні підсумкової оцінки.

Приклад модульного контрольного завдання:

I рівень завдання з вибором відповіді – тестові завдання.	
Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо студентом вказана вірна відповідь. За кожне правильно виконане завдання виставляється 0,2 бали	
1.	Властивістю алгоритмів є: а. Визначеність б. Скінченність в. Правильність г. Всі відповіді правильні
2.	Перекладає команди програми в машинні коди по черзі й відразу їх виконує: а. Транслятор б. Компілятор в. Інтерпретатор г. Немає правильної відповіді
3.	Над елементами масиву можна виконувати такі дії: а. додавати б. віднімати в. множити г. всі відповіді правильні
4.	Які імена правильно написані мовою C? а. 1Name б. name_ в. +name г. {name}
5.	Який із керуючих символів в команді cout << здійснює перехід до наступної позиції табуляції? а. \n б. \t в. \b г. \\\
6.	Змінна, яка визначена в середині блоку {} є: а. локальною б. глобальною в. видимою г. формальною
7.	Відзначте правильне визначення константи: а. const int DOZEN = 12; б. const double; в. double COFF = (const)1.2e10; г. немає правильної відповіді
8.	Що таке cout? а. об'єкт типу iostream б. клас, що виводить дані на термінал в. змінна, котру програміст повинен створити для виведення даних
9.	У якому із записів використано префіксний інкремент? а. int d; ++d; б. int d; d++;

	в. <code>int d; - -d;</code> г. <code>int d; d--;</code>
10.	Результат операції «&&» є «істина» (1), якщо: а. обидва її операнди правдиві (не рівні 0); б. хоча б один з її операндів є «істина»; в. його операнд є «істина» (1); г. обидва її операнди неправдиві (0).
Другий рівень – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі. За кожне правильно виконане завдання виставляється 0,5 бали	
1.	Що таке інкремент і декремент?
2.	Оголошення і використання змінних і констант
Третій рівень – завдання із вибором відповіді – тестові завдання практичної направленості Завдання з вибором відповіді на практичне питання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь. За правильно виконане завдання виставляється 0,5 бали.	
1.	Якщо у функції <code>main()</code> виконується: <pre> ... int a=9; // у глобальному просторі void f() { int a; a = 4; } ... cout << a;</pre> то що буде виведено на екран? а. 9 б. 0 в. 4 г. інший
2.	Що буде на екрані після виконання наступного фрагмента коду? <pre> int a=2; int ar[10]={a-=a, a-=a , a-=a , a-=a }; for (int i=0; i<10; i++){ cout<<ar[i]<<' '; }</pre> а. 4 1 1 1 0 0 0 0 0 0 б. 4 18 16 32 0 0 0 0 0 0 в. 4 16 256 65536 0 0 0 0 0 0 г. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3.	Якщо <code>i = 5</code>, то який буде результат? <pre> do { cout << (++i)++ << " "; } while (i>=5 && i < 8);</pre> а. 6 б. 6 8 в. 6 7 г. 6 7 8
4.	Що буде на екрані після виконання наступного фрагмента коду? <pre> double a[10] = {6, 7.8, 8.0, -6, -5.7, 5, 5.7}; cout << a[6 % 8/4 + 21 % 9];</pre> а. -5.7 б. -5 в. -6 г. 5
РАЗОМ:	
5 балів	

Список рекомендованої літератури

Основна:

1. Васильчиков В.В. Основы программирования на языке С: Учебное пособие. / В.В. Васильчиков Н.С. Лагутина Ю.А., Ларина. – Ярославль: ЯрГУ, 2006. – 80 с.
2. Вінник В.Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування: мова С. – Житомир: ЖДТУ, 2007. – 328 с.
3. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации: Учеб. пособие. / В.Г. Давыдов. – М.: Высш. шк., 2003. – 447 с.
4. Дейтел Х. Как программировать на С. / Дейтел Х., Дейтел П. – Бином-Пресс, 2008. – 1454 с.
5. Керниган Б. Язык программирования С. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. – Москва: Вильямс, 2006. – 304 с.
6. Павловская Т.А. С/С++. Структурное программирование: Практикум. / Павловская Т. А., Щупак Ю. А. – СПб.: Питер, 2003. – 240 с.
7. Подбельский В.В. Программирование на языке Си: Учеб. пособие. / Подбельский В.В., Фомин С.С. – 2-е доп. изд. – Финансы и статистика, 2004. – 600 с.
8. Шилдт Г. С для профессиональных программистов. / Шилдт Г. – М.: «Вильямс», 2011. – 704 с.
9. Шпак З.Я. Програмування мовою С: Навч. посібник. / З.Я. Шпак. – 2-е видання, доповнене. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 436 с.
10. Эпштейн М. С. Практикум по программированию на языке С. / Эпштейн М. С. – М. Издательский центр «Академия», 2007. – 128 с.

Додаткова:

1. Керниган Б. Язык программирования Си. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. – Санкт-Петербург: Невский диалект, 2001. – 352 с.
2. Керниган Б. Язык программирования Си. Задачи по языку Си. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи, Алан Фьюэр. – Москва: Финансы и статистика, 1985. – 279 с.
3. Ковалюк Т.В. Основы програмування. / Ковалюк Т.В. – Київ: ВНУ Киев, 2005. – 400 с.

2. ГРАФІК ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

№ розділу, теми	Назва розділу, теми	Кількість годин СРС	Форма контролю	Термін виконання СРС (сем./тиж.)
Тема 1	Алгоритм та його властивості.	4		2/12-15

Тема 2	Мова програмування С. Лінійні програми	4	Програма, написана в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio, звіт.	
Тема 3	Оператори	4		
Тема 4	Масиви	4		
Тема 5	Функції	4		
Тема 6	Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання.	4		
Тема 7	Опрацювання текстових даних.	6		
Разом годин самостійної роботи студента		30		

3. ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА І МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇЇ ВИКОНАННЯ

Завдання 1. Дано квадратну матрицю $n \times n$, значення елементів якої згенеровано випадковим чином. Написати програму мовою С для знаходження:

- різниці між найбільшим і найменшим значеннями (для студентів із порядковим номером у журналі від 1 до 10);
- різниці між найбільшим і середнім значеннями (для студентів із порядковим номером у журналі від 11 до 20);
- різниці між середнім геометричним та арифметичним значеннями (для студентів із порядковим номером у журналі від 21 до 30);

елементів розміщених у *темно-синіх* (для студентів із порядковим номером у журналі від 1 до 10 та від 21 до 30) / *білих* (для студентів із порядковим номером у журналі від 11 до 20) частинах матриць.



1, 11, 21



2, 12, 22



3, 13, 23



4, 14, 24



5, 15, 25



6, 16, 26



7, 17, 27



8, 18, 28



9, 19, 29



10, 20, 30

Матрицю та результат виконання завдання вивести на екран.

Завдання 2. Написати програму, що реалізує сортування лінійного масиву А розмірності N:

- 1) по зростанню методом вставки
- 2) по спаданню методом вибору
- 3) по зростанню методом швидкого сортування
- 4) по спаданню методом обміну
- 5) по зростанню методом Шелла
- 6) по зростанню методом вибору
- 7) по спаданню методом вибору
- 8) по спаданню методом Шелла
- 9) по зростанню методом обміну
- 10) по зростанню методом злиття
- 11) по спаданню методом вставки
- 12) по спаданню методом швидкого сортування
- 13) по спаданню методом Шелла
- 14) по спаданню методом вибору
- 15) по спаданню методом обміну
- 16) по спаданню методом злиття
- 17) по зростанню методом вставки
- 18) по зростанню методом швидкого сортування
- 19) по спаданню методом вставки
- 20) по зростанню методом вибору
- 21) по спаданню методом обміну
- 22) по зростанню методом вибору

Список рекомендованої літератури

1. Васильчиков В.В. Основы программирования на языке C: Учебное пособие. / В.В. Васильчиков Н.С. Лагутина Ю.А., Ларина. – Ярославль: ЯрГУ, 2006. – 80 с.
2. Кучин Н.В. Основы программирования на языке Си: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://ict.edu.ru/ft/005576/2001-0092-0-01.pdf>
3. Павловская Т.А. C/C++. Структурное программирование: Практикум. / Павловская Т. А., Щупак Ю. А. – СПб.: Питер, 2003. – 240 с.
4. Полный справочник по C: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://lord-n.narod.ru/download/books/walla/programming/Spr_po_C/main.htm
5. Шилдт Г. C для профессиональных программистов. / Шилдт Г. – М.: «Вильямс», 2011. – 704 с.
6. Электронный учебник по программированию на языке Си: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/mpiaastro/masterskaa/biblioteka/s/knigi-i-sajty-po-programirovaniu-na-s>

Питання для самоконтролю

1. Які форми запису має умовний оператор if?
2. Які оператори використовуються для організації циклів в C?
3. Які з циклів є циклами з передумовою, а які з післяумовою?
4. Які три операції виконуються в циклі for?

5. Які керуючі оператори використовуються в циклах?
6. Що таке вкладені цикли?
7. Поясніть значення прототипу функції.
8. Який зв'язок між параметрами функції і аргументами?
9. Яким чином можна забезпечити отримання за допомогою функції декількох результатів?
10. Які змінні називаються глобальними?
11. У чому відмінність глобальних та локальних змінних?
12. Чи обов'язково повинні бути присутні всі гілки оператора if ?
13. Чи допускається вкладеність операторів if ?
14. Яку роль виконує оператор switch ?
15. Який тип виразу має "селектор" оператора switch ?
16. Скільки міток може містити кожна з гілок оператора switch ?
17. Як виконується робота оператора switch ?
18. Коли ефективно використовувати оператор switch ?
19. Які логічні операції виконуються в мові C ?
20. Який пріоритет мають логічні операції порівняно з операціями відношення?
21. Що називається циклом ?
22. Для чого потрібний лічильник циклу ?
23. Загальний формат оператора for ?
24. Як виконується робота оператора while ?
25. Яку роль виконує оператор do while ?
26. Яка відмінність між while та do while ?
27. Як виконується робота оператора break ?
28. Як виконується робота оператора continue ?
29. Як називаються такі логічні операції як &&, ||, ! ?
30. Загальний формат оператора while ?
31. Загальний формат оператора do while.
32. Яким чином використовуються логічні операції такі як &&, ||, ! в операторах for, do while, while.
33. Що таке масив?
34. Що таке одновимірний масив?
35. Які є правила оформлення масивів?
36. Для чого використовується масив типу char?
37. Якими способами можна ініціалізувати елементи масивів?
38. Коли і для чого використовується ключове слово static?
39. Як звернутися до елементу масиву ?
40. Як ініціалізувати масив при оголошенні?
41. В чому різниця між посиланням на сьомий елемент масиву і на елемент масиву номер сім?
42. Що таке сортування масивів?
43. Які види сортування Ви знаєте?
44. Що таке зовнішнє сортування?
45. Що таке внутрішнє сортування?
46. Що таке бульбашкове сортування?

47. Що таке сортування методом вибору?
48. Що таке лінійний пошук?
49. Що таке бінарний пошук?
50. Що таке багатомірний масив ?
51. Для чого використовуються багатомірні масиви ?
52. Скільки індексів може мати багатомірний масив ?
53. Як ініціалізується багатовимірний масив ?
54. Як ініціалізувати двовимірний масив при оголошенні ?

Порядок оформлення та захисту самостійної роботи

1. Звіт про виконання самостійної роботи подається у друкованому форматі на папері формату А4.

Оформлення звіту: шрифт – Times New Roman; розмір шрифту – 14 кегель; інтервал між рядками – півтора; абзац – 12,5 мм, поля: верхнє і нижнє – 20 мм, лівє – 25 мм, правє – 15 мм; нумерація сторінок – по центру нижнього поля.

Звіт повинен мати наступну структуру:

- титульна сторінка (додаток А).
- формулювання завдання.
- лістинг програми.
- вікно результатів виконання програми.
- література.

2. Самостійна робота подається викладачу не пізніше ніж за 1 тиждень до заліку в електронному (програма, написана в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio) та друкованому вигляді (звіт).

3. Оцінка за самостійну роботу виставляється на заключному занятті з навчальної дисципліни на основі попереднього ознайомлення викладача зі змістом самостійної роботи. Можливий захист завдання шляхом демонстрації роботи програми у середовищі Microsoft Visual Studio.

4. Оцінка за самостійну роботу є обов'язковою складовою підсумкової оцінки з навчальної дисципліни.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Результати самостійної роботи оцінюються викладачем згідно з чинною шкалою оцінювання.

№ з/п	Види робіт. Критерії оцінювання знань студентів	Бали рейтингу	Максимальна кількість балів
Самостійна робота студентів (СРС)			
Критерії оцінювання		10 балів	
	завдання зроблене повністю та здане вчасно, якісно оформлено звіт	10	
	завдання зроблене, але є незначні помилки в процесі побудови коду програми або неналежно оформлений звіт;	8	
	завдання зроблене, але є незначні помилки в процесі побудови коду програми та немає звіту;	6	
	завдання зроблене, але є суттєві помилки в процесі побудови коду програми та немає звіту;	4	
	завдання не виконане або тільки розпочато процес побудови коду програми.	0-2	

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики

Самостійна робота № ____

з дисципліни

АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

тема « _____ »

Виконав(ла):

Перевірила:

Львів – 202_