Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний політехнічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до оформлення курсової роботи з дисципліни

«АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ»

Одеса ОНПУ 2019

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний політехнічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до оформлення курсової роботи з дисципліни

«АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ»

Для студентів спеціальністі

126 «Інформаційні технології»

Затверджено на засіданні

кафедри інформаційних технологій Протокол № 1 від 01.11.18 р.

Одесса – 2019

Методичні вказівки до оформлення курсової робіти з дисципліни «Алгоритмізація та програмування» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня “Бакалавр” спеціальністі 126 – Інформаційні технології / Уклад.: *О.Д.* Косенко. — Одеса: ОНПУ, 2019. — 29 с.

Укладач: Косенко О.Д., ст. викладач

ЗМІСТ

Оглавление

[1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО РОБОТИ 4](#_Toc34768636)

[2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ 6](#_Toc34768637)

[2.1 Основні вимоги 6](#_Toc34768638)

[2.2 Вимоги до тексту 6](#_Toc34768639)

[2.3.Структурні елементи та заголовки 7](#_Toc34768640)

[2.4 Нумерація 7](#_Toc34768641)

[2.5 Складання переліку літератури. 8](#_Toc34768642)

[2.6 Оформлення формул та частин програмного коду 8](#_Toc34768643)

[2.7.Порядок оформлення додатків 9](#_Toc34768644)

[3. Завдання до курсового проектування з дисципліни „АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ” 10](#_Toc34768645)

[Додаток А Зразок оформлення титульного аркуша 15](#_Toc34768646)

[Додаток Б Зразок оформлення завдання 16](#_Toc34768647)

[Додаток В Зразок оформлення змісту 17](#_Toc34768648)

[Додаток Г Лістинг програмного модуля 18](#_Toc34768649)

[Додаток Д Блоки блок-схем 19](#_Toc34768650)

[Додаток Е Зразок оформлення переліку літератури 21](#_Toc34768651)

1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО РОБОТИ

Оформлення усіх матеріалів роботи виконуються державною українською мовою (або російською для іноземних студентів).

Робота складається з пояснювальної записки та програми на мові С++.

Пояснювальна записка складається із формальної частини, основної частини і додатків. Формальна частина містить такі структурні елементи: обкладинку і титульний аркуш, зміст, анотація, перелік скорочень за необхідністю.

Суть роботи викладають, поділяючи матеріал на розділи. Розділи можуть поділятися на пункти або на підрозділи і пункти. Пункти, якщо це необхідно, поділяють на підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію. У таблиці 1.1 наведена загальна структура роботи.

Таблиця 1.1 - Рекомендований перелік структурних частин

|  |  |
| --- | --- |
| Структурні елементи | Кількість сторінок |
| Титульний аркуш | 1 |
| Зміст | 1 |
| Завдання на курсову роботу | 1 |
| Перелік умовних скорочень (за необхідності) | 1 |
| Анотація | 1 |
| Вступ | 1-3 |
| Викладення основного матеріалу | 10-20 |
| Висновки | 1-3 |
| Перелік літератури | 1-3 |
| Додатки | 1-10 |

Основна частина містить такі структурні елементи: вступ, суть (основні положення) роботи, опис програмного продукту, висновки, перелік літератури.

Титульний аркуш та аркуш завдань курсової роботи заповнюються згідно з формами, наведеними у додатках А, Б.

В анотації необхідно стисло описати призначення розробленої програми, дати її характеристику і особливості. Анотація пишеться на двох мовах (українській та англійській) обсягом 1 сторінка.

У вступі дуже коротко має бути наведена загальна інформація про обрану мову програмування та інші засоби, які використовувались при роботі над завданнями. Проводиться аналіз подібних програм, доцільно обгрунтувати необхідність даної програми, вказати можливість її використання.

Якщо у роботі вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення, тощо, то їх перелік подається у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх детальне розшифрування.

Якщо у роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

**Зміст** подають на початку роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок: вступу, усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо пункти мають заголовки), висновків, переліку посилань та додатків (додаток В).

**У висновках** наводять оцінку отриманих результатів роботи у формі: на основі чого розроблено – що розроблено.

**Посилання** наводять у порядку їх згадування у тексті та у відповідності до стандартів з бібліотечної та видавничої справ. У якості посилань можна використовувати як друковані, так і електронні джерела.

Додатки необхідно починати з нової сторінки. У додатках вміщують матеріал, у вигляді коду програми та блок-схем.

1. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

2.1 Основні вимоги

Пояснювальна записка до курсової роботи є основним звітним документом, що має містити достатню інформацію для оцінки відповідності поставленої перед студентом задачі і запропонованого ним рішення.

Пояснювальна записка оформлюється згідно стандартів: ДСТУ 2391- 94 «Система технологічної документації. Терміни та визначення»; ДСТУ 3008-95. «Документація. Звіти в галузі науки і техніки». Схеми алгоритмів, програм, даних і систем оформлюються згідно стандарту ГОСТ 19.701-90. «Единая система программной документации». Оформлення автоматизованих систем оформлюється згідно комплексного стандарту «ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».

Перелік використаних джерел оформлюється згідно ДСТУ 7.1:2006. «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи».

Курсова робота студента – це друкований документ, що виконується на стандартному аркуші А4 (210x297 мм).

Текст і таблиці друкуються чорним кольором, рисунки і схеми - чорно- білі або в градації сірого.

2.2 Вимоги до тексту

Друк виконують машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркушу білого паперу з розрахунку не більше 34 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення. Набір тексту роботи слід виконувати з використанням текстового редактора MS Word або аналогічного йому.

Для тексту, таблиць використовується:

* + шрифт Times New Roman;
  + розмір шрифту 14 пт;
  + інтервал шрифту - „Обычный”, масштаб - 100%, „Смещение” – немає;
  + інтервал абзацу - „Полуторный”, після та перед рядком інтервал 0 пт;
  + відступи : лівий – 30 мм, правий – 10 мм, верхній і нижній – 20 мм.
  + Рівняння по ширині

Для подання програмного коду у записці використовується:

* + інтервал абзацу „Одинарный”, шрифт Courier New
  + абзацний відступ дорівнює 1,5 см;

Необхідно витримувати рівномірну щільність, контрастність і чіткість зображення по всьому документові.

Кожний розділ починається з нового аркушу.

На останньому аркуші розділу текст має займати хоча б 10 рядків.

Не допускається розміщувати в кінці аркуша заголовок підрозділу, пункту чи підпункту, якщо після цього текст займає до двох рядків.

Підрозділ, пункт, підпункт не може закінчуватися рисунком, таблицею, схемою, обов’язково після них має бути хоча б два рядки тексту.

Забороняється застосовувати напівжирний шрифт. Курсивом можуть оформлюватися елементи формули в тексті, для однозначного трактування. *Наприклад*: формула *С=А+В*. В тексті при роз’ясненні, що таке *А, В*, і *С*, їх виділяють курсивом для наочності і розуміння відмінності мови подання.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші імена власні в документі подають мовою оригіналу.

2.3.Структурні елементи та заголовки

Структурними елементами пояснювальної записки є „Титульний аркуш”, „ЗАВДАННЯ”, „ЗМІСТ”, „ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ” (за необхідністю), „ВСТУП”, „ВИСНОВКИ”, „ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ”, «анотація»

Текст пояснювальної записки має бути структурований на розділи і підрозділи. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки наприкінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів починають з абзацного відступу і друкують малими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки наприкінці. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Переноси слів у заголовку розділу не допускаються.

Відстань між основним текстом і заголовком розділу чи підрозділу складає один рядок.

Відстань між рядками заголовку (розділу, підрозділу, пункту, підпункту) або між двома заголовками приймають таку, як в основному тексті.

Дотримуються ідентичного оформлення заголовків пунктів і підпунктів. Не допускається, щоб пункт за номером 1.2.1 не мав заголовку, а пункт за номером 1.2.2 – мав. Те ж стосується і підпунктів.

2.4 Нумерація

Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів складається арабськими цифрами. Після номеру розділу, підрозділу, пункту, підпункту крапку не ставлять.

Номер підрозділу складається з номеру розділу і порядкового номеру підрозділу, що розділяються крапкою.

*Наприклад.*

1.2 Назва другого підрозділу 1-го розділу

Номер пункту складається з номеру розділу, номеру підрозділу і порядкового номеру пункту, що розділяються крапкою.

*Наприклад.*

1.2.1 Назва першого пункту другого підрозділу 1-го розділу

Нумерація таблиць, формул має бути за розділами. Рисунки таблиці, формули розташовуються в тексті після першої їх згадки, або після посилання на них.

Сторінки записки нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому куті, дотримуючись наскрізної нумерації для всього тексту.

Титульний аркуш включають у загальну нумерацію. Номер на титульному аркуші не ставлять. Титульний аркуш має номер 1, лист завдання має номер 2 тощо.

Ілюстрації та таблиці, розміщені на окремих сторінках, також включають до загальної нумерації.

Текст змісту також включають до загальної нумерації сторінок. Ця сторінка теж не нумерується.

2.5 Складання переліку літератури.

Перелік літератури складається згідно ДСТУ 7.1:2006. Бібліографічні описи в переліку посилань наводять на мові оригіналу в порядку першої зустрічі в тексті або в алфавітному порядку. Посилання на друковані джерела мають подаватися в квадратних дужках "[ ]", наприклад, "... у працях [1-3], … в роботі Жукова А.І.[15] ...". Не допускається розривати ініціали і прізвище між двома рядками.

Якщо в посиланні на книгу вказують її загальний обсяг сторінок, то пишуть так: „... – 1098 с.”. Якщо в посиланні на книгу вказують її вибірковий обсяг сторінок, то пишуть так: „... – С. 5-15.”.

Приклад складання переліку посилань та бібліографічного опису наведено у додатку Г.

2.6 Оформлення формул та частин програмного коду

Формули і рівняння розташовуються безпосередньо після тексту по центру сторінки. Відстань між основним текстом і формулою становить один рядок.

Номер формули ставиться на рівні формули у круглих дужках в правому положенні відносно сторінки. Формули набираються в редакторі формул. Формули, які слідують одна за одною і які не розділені текстом, розділяють комою. Зручніше формулу розміщувати в невидиму таблицю.

Перенесення формули чи рівняння у наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка.

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

*Наприклад.*

*f1(x, y)= S1 i S1*  *S1* max , (1.2)

*f2(x, y)= S2 i S2*  *S2* max . (1.3)

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і невідокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою (до її номера).

Формули і рівняння у роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Нумерувати необхідно лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) - третя формула першого розділу.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносяться у наступний нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в бік номера.

Частина програмного коду, за необхідністю, може бути наведена в записці у вигляді тексту, якщо роз’яснення мають розповідний характер.

*Наприклад.*

Наведемо програмну реалізацію функції динамічного розподілу пам’яті під масив:

int \*ptr\_i;

double \*ptr\_d;

struct person \*human;

…

ptr\_i = new int;

ptr\_d = new double[10];

human = new struct person;

2.7.Порядок оформлення додатків

Додатки слід оформлювати як продовження роботи на її наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті роботи. Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додатки повинні мати спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковане слово "Додаток" і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад: "Додаток А", "Додаток Б" тощо. Текст додатка за необхідності можна розділити на підрозділи, пункти та підпункти, які слід нумерувати арабськими цифрами у межах кожного додатку. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатку (літеру) і крапку, наприклад: "А.2" (другий розділ додатку А), "Г3.1" (підрозділ 3.1 додатку Г)

1. Завдання до курсового проектування з дисципліни „АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ”

для студентів 1 курсу денної форми навчання

за спеціальністю 126 – Інформаційні технології

група \_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема**: «Розробка автоматизованої інформаційної системи».

**Мета:** вивчення методів програмної організації роботи з файлами, функціями та масивами структур за допомогою мови програмування С++.

**Загальне завдання:**

Розробити автоматизовану інформаційну систему засобами мови програмування С++ для роботи з базою даних з вказаними полями, яка б дозволяла надавати користувачеві можливість:

1) вводити дані з клавіатури і заносити їх у базу (файл);

2) читати дані з бази (файлу);

3) змінювати записи в базі даних;

4) виконувати пошук потрібної інформації за умовою (згідно варіанту);

5) упорядковувати записи в базі даних за умовою (згідно варіанту);

6) виконати розрахунок (згідно варіанту).

Необхідно написати програму, що демонструє роботу з базою даних.

Необхідно виводити меню для вибору заданих операцій або для завершення програми.

Проект програми повинен бути багатофайловим, тобто прототипи функцій повинні бути у заголовному файлі, а визначення функцій – у файлі-джерелі.

При виконанні проекту студент одержує практичні навики з:

– використання і написання функцій;

– використання структур, файлів, масивів;

– проектування програмного забезпечення.

Для проектування пропонуються 30 варіантів індивідуальних завдань: баз даних, їх полів та дій, яких необхідно виконувати з базою: запит (пошук потрібної інформації за умовою), поле та вид упорядкування, вид розрахунку.

Вся робота створюється в середовищш Visual Studio.

* 1. Варіанти завдань

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **ПІБ**  **студентів** | **Назва**  **бази даних** | **Поля**  **бази даних** | **Запит (пошук потрібної інформації за умовою)** | **Поле та вид упорядкування** | | | **Розрахунок** | |
| 1. |  | Навчальне завантаження аудиторій | Група, Корпус, Навчальна аудиторія, Дисципліна, Викладач | Вивести список занять у певній аудиторії | Упорядкувати за спаданням по номеру аудиторії | | Підрахувати кількість занять у кожній групі | |
| 2. |  | Тематична атестація | Група, Дисципліна, Викладач, Студенти, Результати атестацій | Знайти студентів з найвищим балом | Упорядкувати за зростанням балу | | За результатами тестування вивести середній бал по кожній дисципліні | |
| 3. |  | Ресторан | Назва блюда, Основна складова блюда, Вихідна вага, Ціна | Знайти назву блюда за її складовою | Упорядкувати за алфавітом назви блюд | | Розрахувати  ціну замовленых блюд. | |
| 4. |  | Навчальні дисципліни | Курс, Група, Дисципліна, Викладач | Знайти дисципліни у визначеного викладача | Упорядкувати за спаданням за номером курсу | | Підрахувати кількість дисциплін у кожній групі | |
| 5. |  | Плодовий садок | Порода дерева, Кількість дерев, Рік посадки, Вага останнього знятого врожаю | Знайти кількість дерев заданої породи | Упорядкувати за спаданням за роками посадки | | Підрахувати кількість дерев, посаженых за заданий рік | |
| 6. |  | Птахоферма | Вид птаха, Кількість птахів, Середня вага птаха даного виду, Ціна м'яса даного виду птиці за кілограм | Знайти кількість птахів визначеної породи | Упорядкувати за зростанням ціни м`яса птиці | | Підрахувати загальну вагу птахів на фермі | |
| 7. |  | Салон відеопрокату | Назва відеодиску, Прізвище клієнта, Телефон, Дата видачі | Вивести назви відеодисків виданих у визна чений день | Упорядкувати клієнтів за алфавітом | | Підрахувати загальну кількість відеодисків за прізвищем | |
| 8. |  | Журнал відвідування занять | Дисципліна, Дата, Студент, Присутність/Відсутність | Вивести список відсутніх студентів по заданій даті | Упорядкувати студентів за алфавітом | Підрахувати загальну кількість пропусків студентів за місяць | | |
| 9. |  | Облік складу обладнання | Назва обладнання, Кількість обладнання, Серійні номери, Ціна за одиницю | Знайти за серійним номером назву обладнання | Упорядкувати за зменшенням по ціні обладнання | Підрахувати вартість обладнання по кожному серійному номеру. | | |
| 10 |  | Туристична фірма | Назва маршруту, Прізвище клієнта, Відстань маршруту, Ціна путівки | Знайти назву маршруту за ціною путівки | Упорядкувати за зменшенням ціни путівки | Підрахувати середню ціну всіх путівок | | |
| 11 |  | Розклад занять | Група, День тижня, Номер заняття, Дисципліна, Викладач | Вивести список дисциплін визначеного викладача | Упорядкувати за алфавітом викладачів | Підрахувати кількість занять по кожному дню | | |
| 12 |  | Доставка піци | Назва піци, Прізвище клієнта, Кількість замовлення, Ціна за одиницю | Знайти назву і кількість замовлення за прізвищем клієнта | Упорядкувати за збільшенням ціни піци | Підрахувати середню ціну усіх піц | | |
| 13 |  | Комунальні послуги | Прізвище квартиронаймача, Номер лицьового рахунку, Кількість мешканців, Площа квартири, Вартість послуги за кв.м. | Вивести прізвище квартиронаймача за номером лицьового рахунку | Упорядкувати квартири за площею квартири | Підрахувати вартість послуги для кожної квартири | | |
| 14 |  | Автосалон | Модель автомобіля, Рік випуску, Колір, Ціна автомобіля, Прізвище клієнта | Вивести список автомобілів з заданим роком випуску | Упорядкувати автомобілі за спаданням ціни | Підрахувати середню вартість автомобілів в автосалоні | | |
| 15 |  | Рейтинг студентів | Прізвище студента, Дисципліна, Поточна рейтингова оцінка, Викладач | Знайти студента за рейтинговою оцінкою | Упорядкувати студентів за спаданням рейтингової оцінки | Підрахувати кількість студентів з найвищим рейтинговим балом | | | |
| 16 |  | Салон комп’ютерів | Тип процесора, Тактова частота, Обсяг оперативної пам’яті, Обсяг жорсткого диска, Ціна | Вивести інформацію про комп`ютер за визначеною ціною | Упорядкувати за збільшенням ціни комп`ютера | Підрахувати середню вартість комп`ютерів в салоні | | | |
| 17 |  | Фотосервіс | Прізвище клієнта, Назва фотопослуги, Кількість одиниць замовлення, Ціна за одиницю | Знайти кількість замовлень за прізвищем клієнта | Упорядкувати за зростанням ціни фотопослуги | Підрахувати загальну вартість кожної фотопослуги | | | |
| 18 |  | Резервування залізничних квитків | Прізвище пасажира, Номер потягу, Номер вагону, Тип вагону (загальний, плацкартний, купе, спальний), Ціна білету | Знайти за прізвищем пасажира дані про потяг | Упорядкувати за зменшенням номеру потяга | Підрахувати середню ціну білета | | | |
| 19 |  | Прайс телевізорів | Назва телевізора, Країна-виробник, Діагональ, Вага, Ціна за одиницю | Вивести список телевізорів певної країни-виробника | Упорядкувати телевізори за зростанням ціни | Підрахувати середню ціну всіх телевізорів | | | |
| 20 |  | Аеропорт | Номер рейсу, Маршрут, Тривалість польоту, Вартість квитка | Вивести інформацію про літаки за визначеним рейсом | Упорядкувати за зменшенням номеру рейсу | Підрахувати середню вартість квитка всіх літаків | | | |
| 21 |  | Моря світу | Назва моря, Країни, які омиває, Площа, Найбільша глибина | Вивести країни, які омиваються визначеним морем | Упорядкувати за зменшенням площі моря | Підрахувати середню площу та глибину морів | | | |
| 22 |  | Банківські вклади | Прізвище вкладника, Номер рахунку, Сума депозиту, Процентна ставка | Знайти вкладника за номером рахунку | Упорядкувати дані за зменшенням суми депозиту | | Підрахувати суму депозиту через рік | |
| 23 |  | Пасажир | Прізвище пасажира, Телефон, Маршрут рейсу, Вага багажу, Вартість квитка | Вивести список пасажирів, багаж яких перевищує 20 кг | Упорядкувати дані пасажирів за спаданням ваги багажу | | Підрахувати середню вартість квитка | |
| 24 |  | Викладачі | Прізвище викладача, Домашня адреса, Дисципліна, Кількість робочих годин, Погодинна ставка | Вивести викладачів за певною дисципліною | Упорядкувати за алфавітом викладачів | | Підрахувати оклад викладачів ВНЗ | |
| 25 |  | Торгові операції | Назва фірми-клієнта, Прізвище керівника, Назва товару, який продали, Кількість товару, Вартість | Знайти фірму, якій продали певний товар | Упорядкувати за зростанням вартості товару | | Розрахувати ціну за одиницю товару | |
| 26 |  | Країни світу | Назва країни, Площа країни, Довжина кордону, Кількість населення | Знайти список країн певної площі | Упорядкувати за спаданням кількості населення | | Розрахувати  середню  густину кожної країни | |
| 27 |  | Бібліотека | Прізвище читача, Телефон, Номер абонемента, Назва книги, Автор книги | Знайти перелік книг за читачем | Упорядкувати за збільшенням номера абонемента | | Підрахувати загальну кількість книжок в бібліотеці | |
| 28 |  | Телефонні переговори | Прізвище абонента, Номер абонента, Дата розмови, Тривалість розмови, Тариф за 1 хвилину | Знайти за номером прізвище абонента | Упорядкувати за спаданням по номеру абонента | | Підрахувати вартість розмови абонента | |
| 29 |  | Успішність студентів | Прізвище студента,  Дисципліна, Оцінка, Викладач, Дата складання | Вивести всі оцінки визначеного студента | Упорядкувати за зростанням за датою складання | | Розрахувати середній бал успішності кожного студента | |
| 30 |  | бібліотека вузу | Автор, Назва книги, Назва видавництва, Рік випуску, Кому видана, Дата видачі | Вивести всі книги визначеного студента | Упорядкувати за зростанням за датою визначення | | Підрахувати загальну кількість книжок , виданих кожному студенту | |

Додаток А  
Зразок оформлення титульного аркуша

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут комп’ютерних систем

Кафедра інформаційні технології

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни «АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ»

на тему: “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”

Студента І курсу групи

\_

(прізвище та ініціали)

Керівник

ст.викладач Косенко О.Д.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Загальна оцінка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Одеса – 2020

Додаток Б  
Зразок оформлення завдання

Одеський НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут комп’ютерних систем

кафедра інформаційні технології

освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

за спеціальністю 126 – «Інформаційні технології»

ЗАВДАННЯ НА КУРСОВУ РОБОТУ

З ДИСЦИПЛІНИ АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

студенту *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

П.І.Б

Групи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема курсової роботи

“\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”

1. Текст завдання
2. Текст завдання

3. …..

Додаток В  
Зразок оформлення змісту

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень .3

Анотація………………………………………………………………………4

Вступ .5

1. Огляд потокових шифрів та їх застосування …6
   1. Симетричні шифри: призначення та види 6
   2. Застосування потокових шифрів…………………………………….9
   3. Характеристика й вимоги до розроблюваної системи…………….11
2. Проектування програмного забезпечення системи потокового шифрування інформації 13
   1. Потоковий шифр RC4… 13
   2. Структурно-функціональна схема системи 17
   3. Розробка модуля шифрування .22
3. Реалізація програмного забезпечення системи 24
   1. Середовище програмування 24
   2. Реалізація модулів обміну даними та шифрування 26
   3. Інтерфейс системи 28

Висновки 29

Перелік літератури 30

Додаток Г  
Лістинг програмного модуля

Додаток Д  
Блоки блок-схем



Базові алгоритмичні структури









Додаток Е  
Зразок оформлення переліку літератури

ПЕРЕЛІК літератури

1. Андреев, В. В. Как организовать делопроизводство на предприятии /

В. В. Андреев. - М. : ИНФРА-М, 1997. - 94 с.

1. Белов, А. В. Финансы и кредит : учебник / А. В. Белов, В. Н. Николаев ; КНУ им. Т. Г. Шевченко. - К. : Университет, 2004. - 215 с. - Библиогр. : с.213-215. - ISBN 5-7042-1441-Х.
2. Агафонова, Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под общ. ред. А. Г. Калпина ; МОН Украины. - 2-е изд., перераб. и доп. - Х.: Фактор, 2000.- 542 с.
3. Елементи інформатики: довідник/ В. С. Височанський, А. І. Кардаш, В. С. Костєв, В. В. Черняхівський.- К. :Наук. думка, 2003.- 192 с.

Приклади бібліографічного опису

*Книга одного автора:*

Андреев, В.В. Как организовать делопроизводство на предприятии /

В.В.Андреев.

- М. : ИНФРА-М, 1997. - 94 с.

*Книга двох авторів:*

Белов, А. В. Финансы и кредит: учебник / А. В. Белов, В. Н. Николаев ; КНУ им. Т. Г. Шевченко. - К. : Университет, 2004. - 215 с. - Библиогр. : с. 213-215. - ISBN 5-7042-1441-Х.

*Книга трьох авторів:*

Агафонова, Н. Н. Гражданское право: учеб. пособие / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под общ. ред. А. Г. Калпина;МОН Украины.- 2-е изд.,перераб. и доп.-Х.:Фактор, 2000.-542с.

*Перекладне видання:*

Нойман, Э. Происхождение и развитие сознания: пер. с англ. - К. :

Ваклер ; М. : Реал-бук, 1998. - 462 с.

*Книги під заголовком*:

Информационные технологии в маркетинге: учебник / под ред. Г. А. Титаренко. - М. : ЮНИТИ, 2000.-335 с.-(Textbook).-ISBN 5-238-00154-1

*Статті з журналів*

1. Гончаров, В. А. Численная схема моделирования дозвуковых течений вязкого сжимаемого газа / В. А. Гончаров, В. М. Кравцов // Журн. вычисл. математики и мат. физики. - 1988. - Т. 28, №12. - С. 1858-1866.
2. Анализ направляемого движения электрической дуги по массивному электроду, покрытому тонким слоем изолятора // Приклад. физика. - 2001. –

№ 3. - С. 58-67

*Збірники наукових праць*:

Отчет о выполнении плана научно-исследовательских работ за 2003 год: сб. науч. тр. / Рос. Акад. мед. наук, Сиб. отд. - Новосибирск : СО РАМН, 2004. - 83 с.

*Тези конференцій:*

Образование, наука, производство, пути углубления интеграции и повышения качества инженерного образования : тез.докл.науч.-практ. конф. (окт. 2000) / отв. ред. В. Г. Вдовенко.-Красноярск : САА, 2000.-53 с.

*Матеріали конференцій*:

Проблемы экономики, организации и управления реструктуризацией и развитием предприятий промышленности, сферы услуг и коммунального хозяйства: материалы IV междунар. науч.-практ. конф., 30 марта 2005 г.

Новочеркасск / редкол. : Б. Ю. Серебряков (отв. ред.).-Новочеркасск : Темп, 2005.-58с.

***Електроні ресурси****:*

*Віддаленного доступу:*

* + - 1. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті: (Підсумки 10-ї міжнар. конф. «Крим- 2008») [Електронний ресурс] / Л.І. Костенко, А.О. Чекмарьов, А.Г. Бровкін, І.А. Павлуша // Бібл. Вісн. – 2008. – № 4. – С. 43. – Режим доступу до журн.:http://

[www.nbuv.aov.ua/articles/](http://www.nbuv.aov.ua/articles/) 2008/03klinko.htm.

* + - 1. Основные направления исследований, основанные на семантическом анализе текстов [Электронный ресурс]/ С.-Петерб. гос. ун-т, фак. прикладной математики и процессов управления. - Режим доступу

[:http](http://apcp.apmath.spbu.ru/):[//apcp.apmath.spbu.ru/](http://apcp.apmath.spbu.ru/)

ru/staff/tuzov/onapr.html/ - 10.12.2004 г. - Загл. с экрана.

*Локального доступу:*

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс] : интеракт. учеб. - Электрон. дан. и прогр. - СПб. : Питер Ком, 1997. - 1 электрон. опт. диск (CD- ROM). - Систем. требования : ПК от 486 DX 66 МГц ; RAM 1616 Мб ; Windows 95 ; зв. плата. - Загл. с этикетки диска.