

Класичний приватний університет

Кафедра програмування та інформаційних технологій

Борю С.Ю

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ

СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ
І ОПЕРАЦІЙНИ СИСТЕМИ

для студентів денного і заочного відділення спеціальності
"Програмне забезпечення автоматизованих систем" та
„Системний аналіз та управління”

Запоріжжя, 2008

Борю С.Ю.

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни "Системне програмування і операційні системи" для студентів денного і заочного відділення спеціальності "Програмне забезпечення автоматизованих систем".

(КПУ - Запоріжжя, 2008, 17 сторінок).

Методичні вказівки регламентують порядок виконання курсових робіт з дисципліни "Системне програмування і операційні системи" для студентів денного і заочного відділення спеціальності "Програмне забезпечення автоматизованих систем". В методичних вказівках висвітлені мета, завдання, порядок виконання та вимоги щодо оформлення курсової роботи.

Рецензент – доц. Ермолаев В.А.

Друкується за рішенням Вченої Ради КПУ

Протокол № ____ від “ ____ ” _____ 2008 року.

ЗМІСТ

1	МЕТА.....	4
2	ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	4
2.1	Стандартні завдання.....	4
2.2	Індивідуальні завдання.....	9
3	ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	10
4	ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	11
4.1	Структура та обсяг пояснювальної записки.....	11
4.2	Вимоги до структурних елементів пояснювальної записки.....	12
4.3	Вимоги до додатків.....	13
4.4	Оформлення пояснювальної записки.....	14
5	ЛІТЕРАТУРА.....	15
	ДОДАТОК А.....	17
	ДОДАТОК Б.....	18

1 МЕТА

Метою виконання курсової роботи з дисципліни "Системне програмування і операційні системи" є поглиблене вивчення студентами принципів, що використовуються при створенні сучасних комп'ютерним програм і програмних засобів.

2 ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота з дисципліни "Системне програмування і операційні системи" може бути виконана згідно завдань двох типів: стандартного і індивідуального.

2.1 Стандартні завдання

Ці завдання передбачають розкриття основних теоретичних питань та вирішення стандартних практичних задач. Перелік завдань - питання, практичні задачі та їх варіанти, наведено нижче.

Варіант завдання для виконання вибирається згідно з порядковим номером розташування Вашого прізвища у журналі вашої групи або по узгодженню з викладачем.

Завдання 1. Докладно розкрийте зміст теми Вашого варіанту, найменування якої виберіть з таблиці 1.

Таблиця 1

Варіанти тем першого завдання курсової роботи

Варіант	Тема завдання
1	Оперативна пам'ять ЕОМ (ОП). Призначення ОП, основна модель ОП, основні поняття використовуються при програмуванні, пов'язані з ОП.
2	Регістри ЕОМ. Призначення регістрів. Основні регістри загального призначення для мікропроцесора 80086.
3	Поняття лічильника адреси. Основний (логічний) алгоритм роботи процесора.
4	Переривання. Схема виконання переривання. Вектор переривання.
5	Способи адресації ОП. Непряма, пряма і індексна адресація ОП.

Варіант	Тема завдання
6	Адресація ОП з використанням понять «база» і «зсув». Достойнство і недоліки.
7	Основні команди пересилки даних мікропроцесора 80086
8	Основні арифметичні команди мікропроцесора 80086
9	Основні логічні команди мікропроцесора 80086
10	Основні команди порівняння даних мікропроцесора 80086. Регістр прапорців.
11	Основні команди передачі управління мікропроцесора 80086
12	Команди виклику підпрограм мікропроцесора 80086. Поняття стека даних.
13	Загальна структура програми, написаної на мові програмування асемблер з середовищі MSDOS
14	Процедура отримання завантажувального модуля методом компіляції.
15	Основні функції компілятора. Вхідні і вихідні дані.
16	«Лістинг» асемблерної програми. Призначення його інформаційних полів.
17	Поняття «об'єктного модуля». Логічна структура об'єктного модуля.
18	Зв'язуючий завантажувач, його призначення і місце в системному програмному забезпеченні.
19	Абсолютний і переміщуваний завантажувач, призначення і область застосування в сучасній операційній системі.
20	Макрогенератори, їх призначення і методи застосування.
21	Основна логічна схема роботи компілятора мови програмування асемблер.
22	Основні задачі компіляторів мов програмування – розподіл пам'яті для машинних команд і даних і підготовка до скріплення зовнішніх програмних одиниць.
23	Основний алгоритм роботи зв'язуючого завантажувача.
24	Основний алгоритм роботи макрогенератора.
25	Система переривань в операційній системі MSDOS. Основні переривання.

Завдання 2. Ціллю цього завдання є розробка бібліотечної підпрограми, що звичайно використовується при проектуванні і реалізації системних обслуговуючих програми – системних утиліти. Подібні підпрограми так само застосовуються для відладки і тестуванні програм, розроблених на мові програмування асемблер.

Підпрограма розробляється на мові асемблера для мікропроцесора 80086 в середовищі MSDOS. Введення початкових даних в підпрограму здійснюється через регістри загального призначення, через область стека або методом запиту до оператора EOM. В підпрограмі слід зберегти і відновити всі регістри загального призначення і

регістр прапорів. Для тестування і відладки підпрограми необхідно розробити головну програму, з якої буде здійснений виклик підпрограми.

В звіті по курсовій роботі необхідно відобразити можливі області застосування підпрограми, детальний опис алгоритму і програми. Особливу увагу надати опису формального виклику підпрограми з головної програми.

В додатку до звіту по курсовій роботі необхідно, в обов'язковому порядку, прикласти протоколи тестування розробленої програми.

Нижче, в таблиці варіантів, приводиться коротка постановка задачі, яку повинна вирішувати підпрограма, що розробляється. Дається опис її функціональних можливостей. Всі варіанти завдань формулюються наступним способом:

Розробити алгоритм і програму для .(береться з перерахованих нижче варіантів). Оформити розроблену програму як підпрограму. Виконати відладку і тестування підпрограми. Вивід даних створити на екран дисплея.

Варіант	Завдання
1	вивести на екран монітора вміст всіх регістрів загального призначення.
2	вивести на екран монітора вміст всіх сегментних регістрів.
3	вивести на екран монітора вміст всіх індексних і вказівних регістрів.
4	вивести на екран монітора вміст регістра прапорців.
5	вивести на екран монітора вміст області оперативної пам'яті, адреси якої вказані параметрами підпрограми.
6	Виведення текстових рядків в зовнішній файл.
7	Введення текстових рядків із зовнішнього файла.
8	Установки курсору у вказану позицію екрану. Очищення екрану. Вивести на екран вказаного текстового рядка, вказаного символу.
9	Введення з клавіатури довільного символу з луна і без відлуння сигналу з очікуванням введення.
10	Введення з клавіатури довільного символу з луна і без відлуння сигналу без очікування введення
11	Формування текстового рядка з параметрами командного рядка виклику програми.

Варіант	Завдання
12	Формування текстового рядка, що містить системну дату і час.
13	Формування текстових рядків, що містять інформацію записану на вказаний сектор дискети.
14	Запис текстових рядків на вказаний сектор дискети.
15	Вивести в зовнішній файл вмісту області оперативної пам'яті, адреси якої вказані параметрами підпрограми.
16	Перекодувати заданий текстовий рядок з коду системи MSDOS в код системи WINDOWS (code page 866 → code page 1251)
17	Перекодувати заданий текстовий рядок з коду системи WINDOWS в код системи MSDOS (code page 1251 → code page 866)
18	Перекодувати вміст файлу з коду системи MSDOS в код системи WINDOWS (code page 866 → code page 1251)
19	Перекодувати вміст файлу з коду системи WINDOWS в код системи MSDOS (code page 1251 → code page 866)
20	Кодування заданого текстового рядка найпростішим «секретним» алгоритмом. Декодування заданого текстового рядка.
21	Перетворення заданого двійкового числа в його символічне уявлення набором цифр, записане в шестнадцатеричній системі числення
22	Перетворення заданого двійкового числа в його символічне уявлення набором цифр, записане в двійковій системі числення
23	Перетворення заданого двійкового числа в його символічне уявлення набором цифр, записане в десятковій системі числення
24	Перетворення текстового рядка, що містить символічний запис цілого числа, в двійкову форму запису цього числа
25	Перетворення заданого рядка, що містить довільні дані, в новий рядок. Використовувати операцію «логічне складання по модулю два» із заданим рядком.

Завдання 3. Докладно розкрийте зміст теми Вашого варіанту, найменування якої виберіть з таблиці 3.

Таблиця 3

Варіанти тем третього завдання курсової роботи

Варіант	Тема завдання
1	Понятие операционной системы. Основные функции операционной системы.
2	Режимы взаимодействия пользователя с операционной системой. Понятие пакетного режима работы.
3	Основные принципы построения операционных систем.
4	Аппаратные возможности ЭВМ – расслоение памяти, привилегированные команды, режим работы процессора - «супервизор» и «задача»
5	Организация ввода-вывода с применением периферийных процессоров – «каналы ввода вывода».
6	Буферизация ввода – вывода. Преимущества и недостатки.
7	Основные режимы адресации оперативной памяти. Преимущество адресации по схеме «базовый регистр + смещение» для построения мульти задачных операционных систем.
8	Основная идея реализации мульти задачных операционных систем Понятие программного процесса.
9	Понятие «ресурс ЭВМ». Основные ресурсы ЭВМ.
10	Основные функции операционных систем.
11	Понятие «прерывание программного процесса». Основные причины возникновения прерывания.
12	Понятие «прерывание программного процесса». Схема обработки прерывания – «смена контекста».
13	Понятие программного процесса. Основные состояния программного процесса.
14	Понятие программного процесса. Основная схема смены состояния программного процесса.
15	Понятие мульти задачной операционной системы. Вытесняющая и не вытесняющая мультизадачность.
16	Понятие мульти задачной операционной системы. Вытесняющая мультизадачность. Схема вытесняющей мультизадачности квантованием по времени..
17	Выделение процессу ресурса. Понятие монопольного выделения и совместного использования ресурса..
18	Задача синхронизации процессов. Понятие критического пути.
19	«Состязания» и «клинчи».
20	Задача синхронизации процессов. Семафоры Дейкстры.
21	Основные схемы управления оперативной памятью. Понятие «виртуальная память»
22	Методы выделения и разделения внешних устройств между программными процессами в операционной системе.

Варіант	Тема завдання
23	Основные методы организации записей в файл. Понятие прямого и последовательного метода доступа.
24	Основные методы организации хранения файлов на внешних устройствах прямого метода доступа. Понятие библиотечной, индексно последовательной и кластерной структуры.
25	Основные методы ведения диалога «человек – ЭВМ». Диалог типа «меню» и «командная строка».

2.2 Індивідуальні завдання

Ці завдання виконуються по індивідуальному плану. Ініціатором індивідуального завдання можуть бути як викладачі, так і студенти. Теми завдань узгоджуються викладачем – керівником курсової роботи.

3 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

На виконання курсової роботи студенту відводиться один семестр. Завдання на її виконання видається студентам денного відділення науковим керівником на першому навчальному тижні семестру, а студентам заочного відділення на останньому навчальному занятті семестру.

Науковим керівником курсової роботи як правило призначається викладач, що веде лекції або практичні заняття з дисципліни "Системне програмування і операційні системи". Конкретна тема роботи і науковий керівник кожного студента затверджуються рішенням кафедри. Консультації наукового керівника з виконання курсової роботи проводяться щотижнево за розкладом консультацій. У випадку необхідності окремі питання а також результати курсових робіт, які мають загальну цікавість, можуть обговорюватись під час проведення лекцій та лабораторних занять.

Студентами денного відділення пояснювальні записки до курсових робіт здаються науковому керівнику не пізніше ніж за два тижня до закінчення семестру.

Студентами заочного відділення вони здаються науковому керівнику не пізніше ніж за два тижні до встановленої розкладом дати здачі екзамену або заліку з дисципліни "Системне програмування і операційні системи".

Після перевірки роботи науковим керівником студент повинен захистити її перед комісією, яка призначається рішенням кафедри. Науковий керівник надає письмовий відзив на курсову роботу і бере участь в обговоренні роботи. Оцінка студента за курсову роботу враховується при здачі іспиту або заліку з дисципліни "Системне програмування і операційні системи".

4 ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота має бути оформленою у відповідності до вимог ЄСКД та ДСТУ 3008-95. “Документація. Звіти у сфері науки і техніки”. -К.: Держстандарт України, 1995. та методичних рекомендацій “Вимоги до оформлення курсових та дипломних робіт (проектів)”. - ЗІДМУ, 1998.

Виклад тексту пояснювальної записки повинен бути коротким, чітким, і не допускати різних тлумачень. Виклад дається від першої або третьої особи множини.

Пояснювальну записку слід розподілити на окремі логічно підпорядковані частини. Виходячи з цього - текст пояснювальної записки розподіляють на розділи і підрозділи, а при необхідності - на пункти і підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію.

Розділи повинні мати в розрізі всієї пояснювальної записки порядкові номери, які позначаються арабськими цифрами. Підрозділи повинні мати нумерацію в розрізі кожного розділу, номери підрозділів складаються із номерів розділу і підрозділу, розділених крапкою.

Складена студентом пояснювальна записка має бути зшитою і повинна мати наскрізну нумерацію сторінок. Номери сторінок розміщують у верхньому правому кутку аркуша.

Аналогічно нумеруються пункти, таблиці, графіки.

Кожний пункт, підпункт та перелік записують з абзацу. Кожний розділ рекомендується починати з нової сторінки.

4.1 Структура та обсяг пояснювальної записки

Основними структурними одиницями пояснювальної записки є:

- титульний аркуш;
- завдання на роботу;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів і нестандартних скорочень;
- вступ;

- основна частина;
- перелік посилань;
- додатки.

4.2 Вимоги до структурних елементів пояснювальної записки

Структурні елементи "Титульний аркуш", "Завдання на роботу", "Реферат", "Зміст", "Вступ", "Основна частина", "Висновки", "Перелік посилань" є обов'язковими.

Титульний аркуш. Має єдину форму та реквізити і оформляється за зразком, який наведений у додатку А.

Завдання на курсову роботу оформляється, за формою, що наведена у додатку Б.

Реферат повинен містити:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, включаючи дані додатків);
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відбивати подану у роботі інформацію у такій послідовності:

- об'єкт дослідження;
- мета роботи;
- методи дослідження;
- результати та їх новизна;
- висновки.

Реферат повинен мати обсяг не більш, як 1000 слів, і розміщуватись на одній сторінці.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті роботи, розміщують після тексту реферату.

Перелік ключових слів містить від 5 до 10 слів (словосполучень), надрукованих великими літрами в називному відмінку в рядок через коми.

Зміст розташовують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки. До змісту включають: перелік умовних позначань, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки) основної частини роботи; висновки;

рекомендації; перелік посилань; назви додатків і номери сторінок, які містять початок відповідного розділу.

Умовні позначення, символи, нестандартні скорочення пояснюють у переліку, який розміщують безпосередньо після змісту, починаючи з нової сторінки. Незалежно від цього за першої появи цих елементів у тексті роботи наводять їх розшифровку.

Вступ повинен містити мету і основні завдання курсової роботи, а також стислу характеристику стану проблеми і обґрунтування постановки задачі дослідження і методу її розв'язання. загальний обсяг вступу для курсової роботи не повинен перевищувати 2 сторінок.

Основна частина повинна розкривати всі питання, пов'язані з виконанням завдання на курсову роботу. Структура цієї частини визначається автором. Останнім розділом цієї частини повинен бути розділ "Висновки". У цьому розділі необхідно дати стисле формулювання основних результатів роботи. Висновки розміщують безпосередньо після викладання основної частини роботи, починаючи з нової сторінки.

Перелік посилань. Перелік джерел, на які є посилання в основній частині роботи наводять у кінці тексту роботи, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Перелік використаної літератури повинен включати навчальну, довідкову та наукову літературу з фізичних основ інформаційних технологій, а також інші джерела інформації, що вони використовувались під час виконання курсової роботи та підготовки пояснювальної записки.

Бібліографічні описи в переліку посилань подають в порядку появи посилань у тексті. Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до чинного стандарту (ГОСТ 7.1-84 Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления).

4.3 Вимоги до додатків

У додатках розміщують матеріал, який:

- є необхідним для повноти роботи, але включення його до основної частини пояснювальної записки може змінити впорядковане й логічне уявлення про роботу;
- не може бути послідовно розміщений в основній частині роботи через великий обсяг або способи відтворення.

Це, як правило, такі матеріали:

- великі комп'ютерні програми;

- великі таблиці;
- копії документів, що містять вихідні дані;
- інші матеріали, що надають можливість більш змістовно висвітлити суть курсової роботи і набуті навички, а також наочний матеріал (зразки документів, малюнки, мапи, схеми, графіки, креслення, фотографії, відео плівки, дискети тощо).

4.4 Оформлення пояснювальної записки

Пояснювальна записка друкується з одного боку на аркушах білого паперу формату А4 (210 x 297) з додержанням таких розмірів полів: верхнє, ліве і нижнє - не менш 20 мм., праве - не менш 10 мм.

Пояснювальна записка виконується українською, російською або англійською мовою.

Обсяг пояснювальної записки до курсової роботи разом з табличними та ілюстративними матеріалами, але без урахування додатків має складати не менше як 10 - 20 сторінок друкованого тексту. Текст друкують через півтора інтервали з розрахунку не більше 30 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення та висотою літер і цифр не менш, ніж 1,8 мм.

5 ЛІТЕРАТУРА

Нижче наведений перелік навчальних посібників на наукових видань з питань програмування, що рекомендуються для використання при виконанні курсової роботи. Додаткові літературні джерела із спеціальних питань, що відносяться до розв'язання поставленої у курсової роботі задачі, рекомендуються науковим керівником роботи додатково.

1. Зубков С. В. Assembler для DOS, Windows и UNIX Серия: Для программистов
Издательство: ДМК, 2000 г.
2. И. И. Шагурин, Е. М. Бердышев Процессоры семейства INTEL P6. Pentium II, Pentium III, Celeron и др. Архитектура, программирование, интерфейс
Издательство: Горячая Линия - Телеком, 2000 г.
3. Х. Исида. Программирование для микрокомпьютеров. Москва., Мир, 1988.
4. Ассемблер для Windows <http://www.wasm.zite.ru/>
5. Майко Г.В. Ассемблер для IBM PC: - М.: "Бизнес-Информ", "Сирин" 1999 г. - 212 с.
6. Донован Дж. Системное программирование. - М.: "Мир", 1975.
7. Бек А. Введение в системное программирование. - М.: "Мир", 1988.
8. Вишняков В.А., Петровский А.А. Системное обеспечение микроЭВМ. - Минск: "Вышэйшая школа", 1990.
9. Абель П. Язык Ассемблера для IBM PC и программирования/пер.с англ. - М.: Высш.шк., 1992. - 447 с.
10. Смирнов Н.Н. Программные средства персональных ЭВМ. - Л.: Машиностроение, 1990. - 271 с.
11. Максимов Ю.Я., Осипов С.В., Симоненков О.С. Практическая работа на компьютерах семейства IBM PC в операционной среде MS-DOS 4.01: Учебное пособие. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1991. - 160 с.
12. Нортон П. Программно-аппаратная организация IBM PC./пер.с англ. - М.: Радио и связь, 1991. - 328 с.
13. Нортон П. Персональный компьютер IBM PC и операционная система MS DOS./пер.с англ. - М.: Радио и связь, 1992. - 416 с.
14. Джордейн Р. Справочник программиста персональных компьютеров IBM PC, XT и AT./пер.с англ. - М.: Финансы и статистика, 1992. - 544 с.

15. Нортон П., Джордейн Р. Работа с жестким диском IBM PC./пер.с англ. - М.: Мир, 1992. - 560 с.
16. Фролов А.В., Фролов Г.В. Аппаратное обеспечение IBM PC: ч.1. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1992. - 208 с.
17. Фролов А.В., Фролов Г.В. Аппаратное обеспечение IBM PC: ч.2. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1992. - 234 с.
18. Фролов А.В., Фролов Г.В. Операционная система MS DOS: кн.1,2. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1992. - 238 с.
19. Фролов А.В., Фролов Г.В. Операционная система MS DOS: кн.3. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1992. - 224 с.
20. Справочное руководство по IBM PC: ч.1: Методические материалы - М.: ТПП "Сфера", 1991. - 174 с.
21. Справочное руководство по IBM PC: ч.2: Аппаратные средства ПЭВМ - М.: ТПП "Сфера", 1991. - 302 с.
22. <http://wasm.ru/>
23. Майко Г.В. Ассемблер для IBM PC: - М.: "Бизнес-Информ", "Сирин" 1999 г. - 212 с.
24. Соловьев Г.Н., Никитин В.Д. Операционные системы ЭВМ., М., Выш. Школа., 1989.
25. Краковяк С. Основы организации и функционирования ОС ЭВМ. М., Мир., 1989.
26. Столингс В. Операционные системы., М., Санк-Пет., К. 2002.
27. Дейтел Т. Введение с операционные системы. М.. Мир., 1987.

ДОДАТОК А**Класичний приватний університет****ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ****КАФЕДРА ПРОГРАМУВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ****ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до курсової роботи по дисципліні

"Системне програмування і операційні системи"

на тему " _____ "

Підготував студент групи

П.І.Б. студента

підписКерівник
доцент, к.т.н..

Борю С.Ю.

підписЗапоріжжя
2008

ДОДАТОК Б

Постановка задач:

1 – перше завдання

2 – друге завдання

Вимога до програмної реалізації

(як правило, узгоджуються студентом з керівником курсової роботи):

- формати вхідних і вихідних даних;
- мова програмування, середовище і інші додаткові вимоги до практичної реалізації програми;
- опис методики тестування програми, тестові набори початкових даних;
- форма надання реалізованої програми.