

Класичний приватний університет

Кафедра програмування та інформаційних технологій

Борю С.Ю

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ**

СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ І ОПЕРАЦІЙНИ СИСТЕМИ

для студентів денного і заочного відділення спеціальності
"Програмне забезпечення автоматизованих систем"

Запоріжжя, 2008

Методические указания по выполнению контрольной работы по курсу системне програмування і операційни системи для студентів денного і заочного відділення спеціальності "Програмне забезпечення автоматизованих систем" /сост. Борю С.Ю. - Запорожье: КПУ, 2008 г. – с.

Данные методические указания включают примеры расчетов, варианты контрольной работы и рекомендуемые источники, которые можно использовать при выполнении работы.

Целью контрольной работы является закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельного изучения материала по курсу „системне програмування і операційни системи”.

Контрольная работа предназначена для проверки теоретических и практических знаний студентов; для отработки навыков самостоятельного изучения предмета, работы с литературой и программным обеспечением, умение логично и последовательно излагать усвоенный материал.

Содержание

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.	4
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.	4
ЗАДАНИЯ 1.	5
ЗАДАНИЕ 2	7
2.1. Постановка задачи	7
2.2. Методические указания	7
2.3. Пример	7
2.4. Варианты заданий	9
ЗАДАНИЯ 3.	12
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15

Общие требования к выполнению контрольной работы.

Для выполнения контрольной работы необходимо:

- 1) изучить теоретический материал;
- 2) ознакомиться с приведенным примером;
- 3) выбрать вариант по следующей формуле – номер варианта = остаток от деления номера Вашей зачной книжке на число 26.
- 4) выполнить работу;
- 5) оформить отчет по работе, используя текстовый процессор MS Word;
- 6) защита контрольной работы предполагает наличие электронного варианта.

Требования к оформлению отчета по контрольной работе.

1. Содержание работы оформить как автоматическое оглавление с указанием страниц и заполнителя.
2. Предусмотреть обычные сноски в тексте на использованные источники (литература, программное обеспечение).
3. Список источников оформить как нумерованный список.
4. В работе предусмотреть следующие разделы:
 - Титульный лист,
 - Содержание,
 - Теоретические сведения,
 - Порядок выполнения работы,
 - Список использованных источников.
5. Создать следующие колонтитулы для разделов:
 - верхний - слева Ваша ФИО, справа - название раздела;
 - нижний – слева номер варианта, справа - нумерация страниц;
 - титульный лист – колонтитулы отсутствуют.
6. Теоретические сведения оформляются в текстовом процессоре Word, с описанием типов и форматов данных, видов ссылок, формул, синтаксиса функций, построения диаграмм.
7. Описать порядок выполнения работы.

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.
6	Адресація ОП з використанням понять «база» і «зсув». Достоїнство і недоліки.
7	Основні команди пересилки даних мікропроцесора 80 086
8	Основні арифметичні команди мікропроцесора 80 086
9	Основні логічні команди мікропроцесора 80 086
10	Основні команди порівняння даних мікропроцесора 80 086. Регістр прапорців.
11	Основні команди передачі управління мікропроцесора 80 086
12	Команди виклику підпрограм мікропроцесора 80 086. 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.

Варіант	Тема завдання
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.

Задание 2

2.1. Постановка задачи

Написать программу на языке программирования Assembler для процессора 80 086 для вычисления значения заданного арифметического выражения:

$$(a+b)^2 - (a^2 + 2ab),$$

при $a=3$, $b=2$

Типы переменных – целые, длиной 2 байта.

Работать в поле целых чисел.

Исходные данные описать как инициализированные поля в оперативной памяти.

Результаты поместить в выделенные слова.

2.2. Методические указания

1. Записать «по операторный» алгоритм расчета выражения. Все промежуточные результаты сохранять в ОП.
2. Разместить все данные в отдельном сегменте.

2.3. Пример

«Алгоритм» пошагового решения:

```
p1=(a+b)
p1=p1*p1
p2=a
p2=p2*p2
p3=2*a
p3=p3*b
p3=p2+p3
rez=p1-p3
```

Ручной расчет

=5

Текст программы

```
; вычисление (a+b)**2 - (a**2 + 2*a*b)
; результат в rez
```

```
code SEGMENT
    ASSUME cs:code, ds:mydata, es:mydata
main proc FAR ;стандартное начало прогр.
    push es
    mov ax,0
    push ax
;-----
    mov ax,mydata ; загрузка адреса сегментнов
    mov ds,ax
    mov es,ax
;----- начало программы
    mov ax,a ; (a+b)**2
    mov bx,b
    add ax,bx
    imul ax
    mov p1,ax ; сохранение промежуточного значения
;----
    mov ax,a
    imul ax ; a**2
    mov p2,ax
;----
    mov ax,2
    imul a
    imul b ; 2*a*b
    mov p3,ax
;----
    mov ax,p2
    add ax,p3 ; (a**2+2*a*b)
;----
    mov ax,p1
    sub ax,p3
    mov rez,ax
;-----
    RET
main endp

code ends
```

```
mydata segment
a dw 1
b dw 2
p1 dw ?
p2 dw ?
p3 dw ?
rez dw ?
mydata ends
```

```
-----
STK SEGMENT STACK
    DW 64 DUP (?)
STK ENDS
    END main
```


2.4 Варианты заданий

№	Задание
1	$(a+b)^2 - (a^2 + 2ab)$, при $a=3, b=2$
2	$(a-b)^2 - (a^2 - 2ab)$, при $a=2, b=5$
3	$(a+b)^3 - (a^3 + 3a^2b)$, при $a=4, b=2$
4	$3ab^2 + b + 3a^2b$, при $a=1, b=4$
5	$(a-b)^3 - (a^3 - 3a^2b)$, при $a=4, b=3$
6	$(a-b)^3 - (a^3 - 3ab^2)$, при $a=5, b=3$
7	$(a-b)^3 - (a^3)$, при $a=6, b=2$
8	$(a+b)^4 - (a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2)$, при $a=1, b=2$
9	$(a+b)^4 - (a^4 + 4a^3b)$, при $a=1, b=2$
10	$(a-b)^4 - (a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2)$, при $a=5, b=2$
11	$(a-b)^4 - (a^4 - 4a^3b)$, при $a=10, b=5$

12	$\frac{(a+b)^2 - (a^2 + 2ab)}{b^2},$ <p>при $a=4, b=2$</p>
13	$\frac{(a-b)^2 - (a^2 - 2ab)}{b^2},$ <p>при $a=4, b=5$</p>
14	$\frac{(a+b)^3 - (a^3 + 3a^2b)}{3ab^2 + b^3},$ <p>при $a=10, b=4$</p>
15	$\frac{(a+b)^3 - (a^3)}{3ab^2 + b^3 + 3a^2b},$ <p>при $a=10, b=1$</p>
16	$\frac{(a-b)^3 - (a^3 - 3a^2b)}{b^3 - 3ab^2},$ <p>при $a=10, b=-1$</p>
17	$\frac{(a-b)^3 - (a^3 - 3ab^2)}{b^3 - 3a^2b},$ <p>при $a=5, b=10$</p>
18	$\frac{(a-b)^3 - (a^3)}{b^3 - 3ab^2 - 3a^2b},$ <p>при $a=8, b=2$</p>
19	$\frac{(a+b)^4 - (a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2)}{4ab^3 + b^4},$ <p>при $a=1, b=5$</p>
20	$\frac{(a+b)^4 - (a^4 + 4a^3b)}{6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4},$ <p>при $a=1, b=8$</p>

21	$\frac{(a-b)^4 - (a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2)}{b^4 - 4ab^3},$ <p>при $a=1, b=10$</p>
22	$\frac{(a-b)^4 - (a^4 - 4a^3b)}{6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4},$ <p>при $a=10, b=1$</p>
23	$\frac{(a+b)^3 - (a^3 + 3a^2b)}{3ab^2 + b^3},$ <p>при $a=10, b=2$</p>
24	$\frac{(a+b)^3 - (a^3)}{3ab^2 + b^3 + 3a^2b},$ <p>при $a=8, b=3$</p>
25	$\frac{(a-b)^3 - (a^3 - 3a^2b)}{b^3 - 3ab^2},$ <p>при $a=5, b=10$</p>

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..

Вариант	Тема задания
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.
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».

Список рекомендуемых источников

1. Бек А. Введение в системное программирование. - М.: "Мир", 1988.
2. Абель П. Язык Ассемблера для IBM PC и программирования/пер.с англ. - М.: Высш.шк., 1992. - 447 с.
3. 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.
4. Нортон П. Программно-аппаратная организация IBM PC./пер.с англ. - М.: Радио и связь, 1991. - 328 с.
5. Джордейн Р. Справочник программиста персональных компьютеров IBM PC, XT и AT./пер.с англ. - М.: Финансы и статистика, 1992. - 544 с.
6. Нортон П., Джордейн Р. Работа с жестким диском IBM PC./пер.с англ. - М.: Мир, 1992. - 560 с.
7. Фролов А.В., Фролов Г.В. Аппаратное обеспечение IBM PC: ч.1. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1992. - 208 с.
8. Майко Г.В. Ассемблер для IBM PC: - М.: "Бизнес-Информ", "Сирин" 1999 г. - 212 с.
9. Столлингс В. Операционные системы М.: Вильямс, 2001
10. Дейтел Г. Введение в операционные системы М.: Мир, 1987
11. Карпов В.Е., Коньков К.А. Основы операционных систем Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2004
12. <http://www.intuit.ru/>
13. Соловьев Г.Н. Никитин В.Д. Операционные системы ЭВМ. М., ВШ., 1989

Приложение 1

Класичний приватний університет

Кафедра програмування та інформаційних технологій

“Отримано”

Реєстраційний номер № _____
від “ ____ ” _____ 200__ р.

“Відправлено з зауваженнями”

Реєстраційний номер № _____
від “ ____ ” _____ 200__ р.

“Отримано повторно”

Реєстраційний номер № _____
від “ ____ ” _____ 200__ р.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА № _____

з дисципліни _____

на тему _____

Виконав (ла)

студент (ка) _____ курсу, групи _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив:

(оцінка, дата, підпис викладача)

(прізвище, ім'я, по батькові викладача)

Адреса університету:

69002, м.Запоріжжя,
вул. Жуковського, 70-б.

тел. 63-99-73

Адреса для повідомлення результату
контрольної роботи студента:

(індекс, населений пункт, вулиця, будинок, квартира)

телефон: _____

м. Запоріжжя, 200__ р.