

**Факультет компьютерных наук
Кафедра вычислительных систем**

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ»**

Задание 1.

Напишите программу вычисления 12 чисел Фибоначчи: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13... (каждое число в последовательности представляет собой сумму двух предыдущих чисел). Для организации цикла используйте команду LOOP. Выполните ассемблирование, компоновку и с помощью отладчика DEBUG трассировку программы.

Задание 2.

Имеются следующие данные:

DATAX	DW	0148h
	DW	2316h
DATAY	DW	0237h
	DW	4052h

Закодируйте команды для сложения:

- слова DATAX со словом DATAY;
- двойного слова, начинающегося по адресу DATAX, с двойным словом в DATAY.

Задание 3.

Имеются следующие данные:

DATAX	DW	0148h
	DW	2316h
DATAY	DW	0237h
	DW	4052h

Объясните действие следующих команд:

```
stc
mov bx, DATAX
adc bx, DATAY
```

Задание 4.

Имеются следующие данные:

DATAX	DW	0148h
	DW	2316h
DATAY	DW	0237h
	DW	4052h

Закодируйте команды для умножения (mul):

- слова DATAX на слово DATAY;
- двойного слова, начинающегося по адресу DATAX, на слово DATAY.

Задание 5.

Поле UNPAK содержит шестнадцатеричное 01040705 в распаковочном десятичном формате. Напишите цикл, который преобразует это содержимое в ASCII-формат, т.е. 31343735.

Задание 6.

Поле ASCA содержит значение 313733 в ASCII-формате, а другое поле ASCB содержит 35. Напишите команды для умножения этих чисел в ASCII-формате и записи произведения в поле ASCPRO.

Задание 7.

Поле ASCA содержит значение 313733 в ASCII-формате, а другое поле ASCB содержит 35. Напишите команды для деления ASCA на ASCB и запишите частное в поле ASCQUO.

Вопросы к экзамену

1. Особенности производства продукции микроэлектроники.
2. Программируемые большие интегральные схемы.
3. Специализированные и универсальные электронные системы
4. Структура связей микропроцессорной системы.
5. Архитектура микропроцессорных систем
6. Типы микропроцессорных систем.
7. Общая организация системного интерфейса микропроцессорной системы.
8. Простейшая микропроцессорная система на базе архитектуры "общая шина".
9. Буферизация шин. Технические средства и практические решения.
10. Логика управления системной магистралью.
11. Адресация операндов в микропроцессорной системе.
12. Сегментация памяти.
13. Регистры процессора.
14. Система команд процессора.
15. Интерфейс памяти микропроцессорной системы.
16. Энергонезависимая память.
17. Организация оперативной памяти микропроцессорной системы.
18. Общие вопросы организации системы ввода-вывода.
19. Программная модель порта ввода-вывода.
20. Изолированный ввод-вывод и ввод-вывод, отображенный на память.
21. Синхронизация обмена при нефорсированном программно-управляемом вводе-выводе.
22. Организация ввода-вывода по прерываниям.
23. Проблемы идентификации прерывающего устройства. Вложенные прерывания.
24. Распределенная система прерываний.
25. Централизованная система прерываний.
26. Ввод-вывод с прямым доступом к памяти.
27. Организация контроллера ПДП в системе с пропуском тактов.
28. Классификация и структура микроконтроллеров.
29. Процессорное ядро микроконтроллера.
30. Память программ и данных микроконтроллера.
31. Порты ввода-вывода микроконтроллеров.
32. Таймеры и процессоры событий.
33. Модуль прерываний микроконтроллера.
34. Вспомогательные аппаратные средства микроконтроллера.
35. Аппаратные средства обеспечения надежной работы систем на базе микроконтроллеров.
36. Дополнительные модули микроконтроллеров
37. Особенности разработки цифровых устройств на микроконтроллерах.
38. Архитектурные особенности современных микропроцессоров.
39. Классификация архитектур микропроцессоров.
40. Методы уменьшения времени доступа к памяти.
41. Архитектура суперскалярных микропроцессоров.
42. Направления развития суперскалярных микропроцессоров.
43. Мультискалярные процессоры, мультискалярные программы.
44. Микропроцессоры с архитектурой x86. Процессор Pentium.
45. Микропроцессоры компании AMD.
46. Микропроцессор Power PC620.
47. Состояние и перспективы развития универсальных микропроцессоров.
48. Общие сведения о цифровой обработке сигналов. Микропроцессоры обработки сигналов.
49. Организация мультимикропроцессорных систем.
50. Архитектура и структура транспьютеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Новиков Ю.В., Скоробогатов П.К.* Основы микропроцессорной техники. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; Бином. Лаборатория знаний, 2006.
2. *Корнеев В.В., Киселев А.В.* Современные микропроцессоры. - М.: Нолидж, 1999.
3. *Шкуркин В.В.* Микропроцессорные системы. Процессор i8086 и системные ресурсы ПК: Учебно-методическое пособие. – Омск: Изд-во «Наследие. Диалог-Сибирь», 2006.
4. *Угрюмов Е.П.* Цифровая схемотехника. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001.
5. Микропроцессоры. Учеб для вузов / П.В.Нестеров, В.Ф.Шаньгин, В.Л.Горбунов и др.; под редакцией Л.Н.Преснухина. М.: Высш. шк., 1986.

6. Микро-ЭВМ: В 8-и кн.: Практическое пособие / Под ред. Л.Н.Преснухина. - М.: Высшая школа, 1988.
7. Коффрион Дж. Технические средства микропроцессорных систем: Практический курс. - М.: Мир, 1983.
8. Коффрион Дж., Лонг В. Расширение микропроцессорных систем. - М.: Машиностроение, 1987.