Программа курса

"Языки и технология программирования (C++)"

Доц. А.С.Цветков

Введение

Предмет "Программирование". Алгоритмы, способы описания алгоритмов. Словесный подход. Язык блок-схем. Алгоритмический язык. Алгоритмы и структуры данных. Типы языков программирования: низкий и высокий уровень. Процедурные, декларативные языки программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Понятие структурного программирования. Процедурное программирование. Структуры данных. Взаимодействие с операционными системами. Средства разработки. Отладка программ.

Лекция I

1. Алфавит, константы, идентификаторы, ключевые слова, комментарии
2. Пример простой программы.
3. Оператор printf
4. Операторы if и for
5. Понятие компилятора, отладчика. Интегрированные среды разработки. Платформы.

Лекция II

6. Переменные. Базовые типы данных.
7. Константы.
8. Символьные переменные.
9. Инициализация переменных.
10. Функции printf(), sprintf(), scanf(). Форматы ввода/вывода.

Лекция III

11. Операция присваивания.
12. Арифметические выражения.
13. Операции отношения.
14. Логические и битовые операции.

Лекция IV

15. Операторы if, if-else, switch
16. Операторы for, while, do-while
17. Вложенные циклы.
18. Операторы break, continue, goto

Лекция V

19. Массивы и указатели.
20. Задачи, приводящие к использованию массивов.
21. Строки символов.

22. Функции для работы со строками.
23. Операции с указателями, связь указателей и массивов.
24. Массивы указателей.

Лекция VI

25. Функции в языке С.
26. Оператор return.
27. Передача параметров.
28. Прототипы функций.
29. Область видимости имен.
30. Классы памяти переменных
31. [Рекурсивные функции.]
32. [Функции с переменным числом параметров.]

Лекция VII

33. Струтура.
34. Типы, определяемые пользователем.
35. [Объединения. Доступ к отдельным битам.]
36. Переименование типов.
37. Ввод/вывод в файлы.
38. [Стандартные библиотеки языка С.]

Лекция VIII

39. Понятие класса и объекта.
40. Перегрузка функций.
41. Переггрузка операций.
42. Наследование.
43. Конструкторы и деструторы.
44. Виртуальные функции.

Лекция IX

45. Структуры и классы. Директивы puplic и private.
46. Дружественные классы и функции.
47. Подставляемые функции.
48. [Множественное наследование.]
49. [Перегрузка операции []]
50. Другие особенности С++: передача аргументов по ссылке и прочие, не связанные с объектноориентированностю.

Литература

1. Кернегиан Б., Ритчи Д. - Язык программирования Си. (М. Финансы и статистика 1992)
2. Страуструпп Б. - Язык программирования С++., Диасофт, Киев, 1993.
3. Б.И.Березин, С.Б.Березин - Начальный курс С и С++. Диалог МИФИ, 1998