

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ по курсу “Інформатика ”

Предмет та задачі дисципліни “Інформатика”. Необхідність автоматизації процесів обробки інформації та управління. Історія виникнення та розвитку ЕОМ та програмування. Етапи розвитку персональних комп’ютерів. Галузі застосування РС .

Принципи представлення та обробки інформації в ЕОМ

Множини. Декартовий добуток. Відношення. Функції. Операції. Кінечна арифметика. Поняття універсальної машини. Принцип фон Неймана. Кінечні автомати-визначення, приклади функціонування. Мережі з кінечних автоматів. Логічні кінечні автомати

Системи числення і їх застосування для представлення даних в ЕОМ. Способи представлення цілих та дійсних чисел. Операції з цілими та дійсними числами в комп’ютері.

Технічні засоби РС

Структура та принципи роботи ЕОМ.

Поняття про архітектуру процесора. Функціональна схема та робота мікропроцесора. Основний цикл мікропроцесора Функціональні регістри мікропроцесора. Стан мікропроцесора. Набір команд мікропроцесора. Формат команди Поняття шини. Система переривань. Принцип адресації пам’яті. Роль регістрів для адресації. Регістр прапорців. Поняття стеку. Методи адресації операндів мікропроцесора 18086 Організація пам’яті РС. Карта оперативної пам’яті IBM РС.

Фізичні принципи організації дискової пам’яті. Фізична структура диску. Фізичне форматування. Дисководи, адаптери та їх різновиди. Логічна структура диску. Проблеми великих дисків. Дискові пристрої, альтернативні магнітним. Дискові утиліти. Монітор. Принцип дії. Огляд відеорежимів. Принципи текстового режиму. Курсор. Прийоми текстового екрану. Кодування атрибутів. Графічні режими монітору. Відображення кольорів. Клавіатура. Символьний набір РС .

Різновиди інтерфейсів. Паралельні і послідовні та їх базові адреси. Апаратні переривання. Класифікація принтерів. Механізм виводу інформації на принтер. Поняття про роботу сканера та модема. Спрощена блок-схема ЕОМ.

Принципи організації BIOS. Склад і функції BIOS. Процедура завантаження ROM-BIOS. Обслуговування BIOS. Відеообслуговування. Дискові обслуговування. Обслуговування послідовного порту. Додаткові обслуговування портів.

Завантажувач оперативної системи. Системні файли. Інтерпретатор команд. Параметри завантаження MS-DOS. Система команд MS-DOS та WINDOWS. Принципи файлової системи MS-DOS та WINDOWS. Структура диску: Partition Table, FAT(12,16 та 32), кореневий каталог. Засоби для роботи з файлами і дисками. Робота з портами. Використання переривань MS-DOS .Управління пам’яттю.

Поняття теорії алгоритмів. Машина Тьюринга. Побудова машини Тьюринга для додавання. Побудова машини Тьюринга для копіювання символів.

Елементи теорії трансляції. Способи створення машинного коду. Поняття граматичного розбору і граматичних модифікацій. Поняття граматик за Хомським. Співвідношення T_u . Визначення формальної мови. Аналіз речень. Завантаження і виконання програм в MS DOS. Структура файлів COM та EXE.

Парадигми програмування. Процедурний підхід. Структурний підхід. Функціональний підхід. Декларативний(логічний) підхід. Об’єктно-орієнтований підхід

C++ як мова структурного програмування. Структура віртуальної машини C++. Елементи мови програмування C++ (ключові слова, коментарі, ідентифікатори, літерали, алфавіт). Операнди, операції та вирази.

Реалізація концепції машини C++ в системі Borland C.

Прості типи даних в C++. Масиви та вказівники. Індексация. Ініціалізація. Відношення між масивами та вказівниками. Складний тип struct. Оператор вказівника на структуру. Typedef та приведення типів. Об’єднання. Бітові поля.

Функції. Виклик функції. Визначення. Прототипи функцій. Аргументи за замовчуванням. Вбудовані функції. Область видимості. Посилання та виклики за посиланням.

Передача масивів у функції. Вказівник на функцію. Функції, що спільно використовуються

Символьна інформація і рядки. Функції для роботи з рядками.

Реалізація динамічних типів даних в С++. Оператори маніпулювання вільною пам'яттю: new та delete. Класи пам'яті. Типи вказівників. Адресація та розіменування. Імітація виклику за посиланням. Динамічні масиви. Вільні масиви. Реалізація списків. Рекурсивні алгоритми. Приклади рекурсій.

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ І КЛАСИ ПАМ'ЯТІ В С++

Початкові файли і оголошення змінних . Оголошення функцій. Час життя і область видимості програмних об'єктів. Ініціалізація глобальних і локальних змінних

Функції і Файли. Буферізація даних. Процедури для роботи з файлами. Передача параметрів функції main.

Потокові функції. Низькорівневий ввід та вивід в С. Форматований ввід/вивід. Ввід та вивід символів. Ввід та вивід рядків. Ввід та вивід цілих чисел. Форматування рядків в С++. Форматування чисел в С++. Файловий ввід /вивід в С++.

Графіка в Borland С++. Графічна бібліотека. Драйвери. Ініціалізація і відміна графічного режиму. Система координат і поточний вказівник.Управління режимом виводу відрізка на екран. Рисування примітивів і фігур. Управління кольором.

Компіляція та використання модулів. Стандартні модулі. Іменовані константи та макровизначення.

Директиви включення файлів. Директиви умовної компіляції. Бібліотеки С.

Література

- 1) П.Нортон, К.Сандлер, Т. Баджет. Персональный компьютер изнутри М, Бином,
- 2) К.Ахметов, А.Борзенко Современный персональный компьютер, Компьютер-пресс
- 3) Джордейн Справочник программиста Мир М 1992
- 4) Д.Кук, Г.Бейз Компьютерная математика М, Наука, 1990
- 5) Информатика, Учебник, под ред. Макаровой М.-1999.
- 6) М.Бен-Ари Языки программирования Практический сравнительный анализ, М., «Мир», 2000, 366с.
- 7) В.С.Проценко, П.Й.Чаленко, А.Б.Ставровський Техніка програмування мовою Сі. Київ, “Либідь”, 1993, 224 с.
- 8) Крис Папас, Уильям Мюррей Программирование на С и С++ “Ирина”, ВНУ- Киев. 2000-318 с.
- 9) Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел Как программировать на С++(третье издание).- М.: “Издательство Бином”, 2001-1152 с.