

исследовательская работа

ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

выполнил ученик 11"А" класса Кузаков Сергей

STEP I: АКТУАЛЬНОСТЬ ДАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Программирование включает в себя весь спектр деятельности, связанный с созданием и поддержанием в рабочем состоянии программ — программного обеспечения ЭВМ. Более точен современный термин — «программная инженерия» (также иначе «инженерия ПО»). Сюда входят анализ и постановка задачи, проектирование программы, построение алгоритмов, разработка структур данных, написание текстов программ, отладка и тестирование программы (испытания программы), документирование, настройка (конфигурирование), доработка и сопровождение.

Актуальной проблемой процесса разработки программных систем на сегодняшний день является проблема визуализации данных: полного и доступного документирования как процессов разработки, так и задач и возможностей каждого участника, визуализация промежуточных решений для демонстрации коллегам или заказчику, и т.п.

STEP 2: **ОСНОВНЫЕ** **МОМЕНТЫ**

Целью данного исследования

Освоение базовых сведений по теме программирования (основные понятия о процессе создания программ с помощью различных языков программирования).

Объектом исследования

Выступают теоретические сведения по данной теме.

ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ :

Узнать:

- основные этапы создания программ;
 - способы и средства программирования
-

Уметь :

- производить выбор средств программирования и отладки;
-

Овладеть:

- навыками постановки задачи программирования и алгоритмизации ее решения.

STEP 4: ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ

Программа – это логически упорядоченная, строго регламентированная последовательность команд (инструкций) для управления компьютером. Программы создаются для решения конкретных задач. Процесс создания программ включает три основных этапа: постановку задачи, алгоритмизацию решения задачи и непосредственно программирование.

STEP 5: РАЗЛИЧАЮТ ДВА КЛАССА ЗАДАЧ:

- функциональные, которые ставятся пользователем и решаются для удовлетворения нужд предметных (прикладных) областей, например управление работой предприятия, планированием выпуска продукции;
- технологические, которые ставятся и решаются при организации технологического процесса обработки данных и служат основой для разработки сервисных средств программного обеспечения (в виде утилит, библиотек процедур и др.), применяемых для обеспечения работоспособности компьютера, разработки других программ или обработки данных функциональных задач.

Чем важна правильная постановка задачи?

Постановка задачи — точная формулировка задачи для решения на компьютере с описанием информации. Входной информацией могут служить данные документов ручного заполнения; нормативно-справочная информация или результаты решения других задач, хранимые в базе данных; электрические сигналы, поступающие с датчиков, и другие данные. Выходная информация может быть представлена в виде документа (типа листинга), видеограммы на экране монитора, электрического сигнала для управления конкретным устройством. При постановке функциональной задачи формулируются ее цель, место и связи с другими задачами; уточняются условия решения задачи с использованием средств вычислительной техники; определяются функции обработки входной информации и др.

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

СОСТОИТ В ПОСТРОЕНИИ алгоритма, представляющего собой систему точно сформулированных правил получения требуемого результата (выходной информации) с помощью входных данных. Основными свойствами алгоритма являются:

Step 1

- дискретность — пошаговое решение задачи;

Step 2

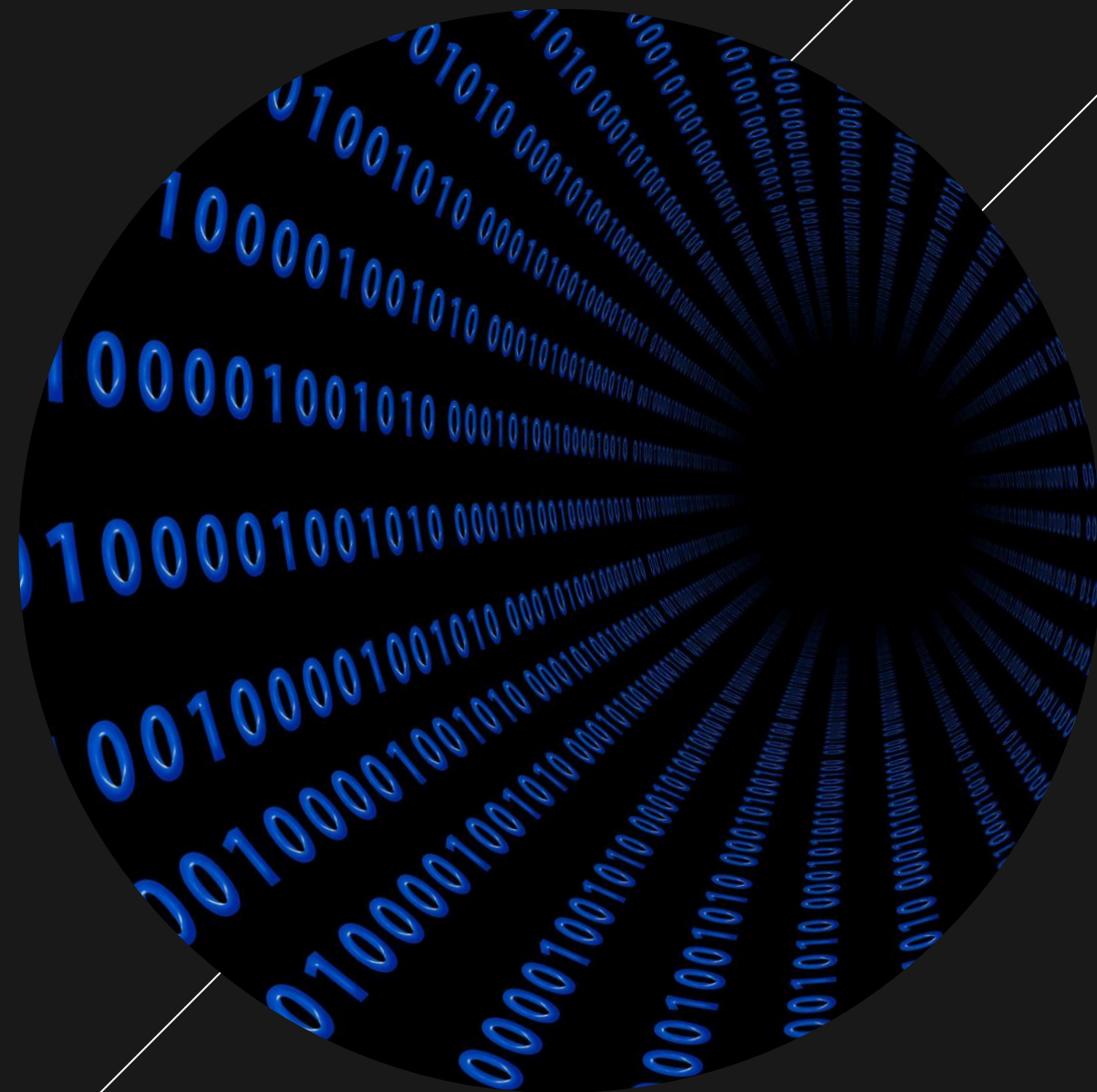
- определенность — однозначность реализации каждого шага;

Step 3

- выполнимость — получение результата за конечное число шагов

Step 4

- массовость — пригодность алгоритма для решения определенного класса задач.



ОСНОВНУЮ РАБОТУ ПО СОЗДАНИЮ ПРОГРАММ ВЫПОЛНЯЮТ ПРОГРАММИСТЫ, КОТОРЫЕ ДЕЛЯТСЯ НА СИСТЕМНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ, ПРИ ЭТОМ

- системный программист занимается разработкой, эксплуатацией и сопровождением системного программного обеспечения, которое координирует всю работу компьютера. Его основной задачей является создание операционной среды выполнения прикладных программ;
- прикладной программист занимается разработкой, отладкой и эксплуатацией программ, предназначенных для решения функциональных задач (алгоритмизация решения задачи, непосредственное программирование)

СРЕДСТВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

представляют собой совокупность языков и систем программирования, а также различные программные комплексы для отладки и поддержки создаваемых программ. Эти средства разделяются:

на локальные средства разработки программ, обеспечивающие выполнение отдельных работ по созданию программ;

интегрированные среды разработчиков программ, обеспечивающие выполнение комплекса взаимосвязанных работ по созданию программ.

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ

- **Локальные средства** разработки программ включают в себя языки и системы программирования, а также инструментальную среду пользователя.

Среди языков программирования

выделяют:

**машинные языки,
воспринимаемые
аппаратной частью
компьютера;**

**машинно-
ориентированные
языки (ассемблеры),
отражающие структуру
конкретного типа
компьютера**

**алгоритмические
языки (Бейсик,
Паскаль, Фортран
и др.), которые
предназначены
для описания
алгоритма и не
зависят от
архитектуры
компьютера;**

**проблемно-
ориентированные
языки,
предназначенные
для решения задач
определенного
класса.**