

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

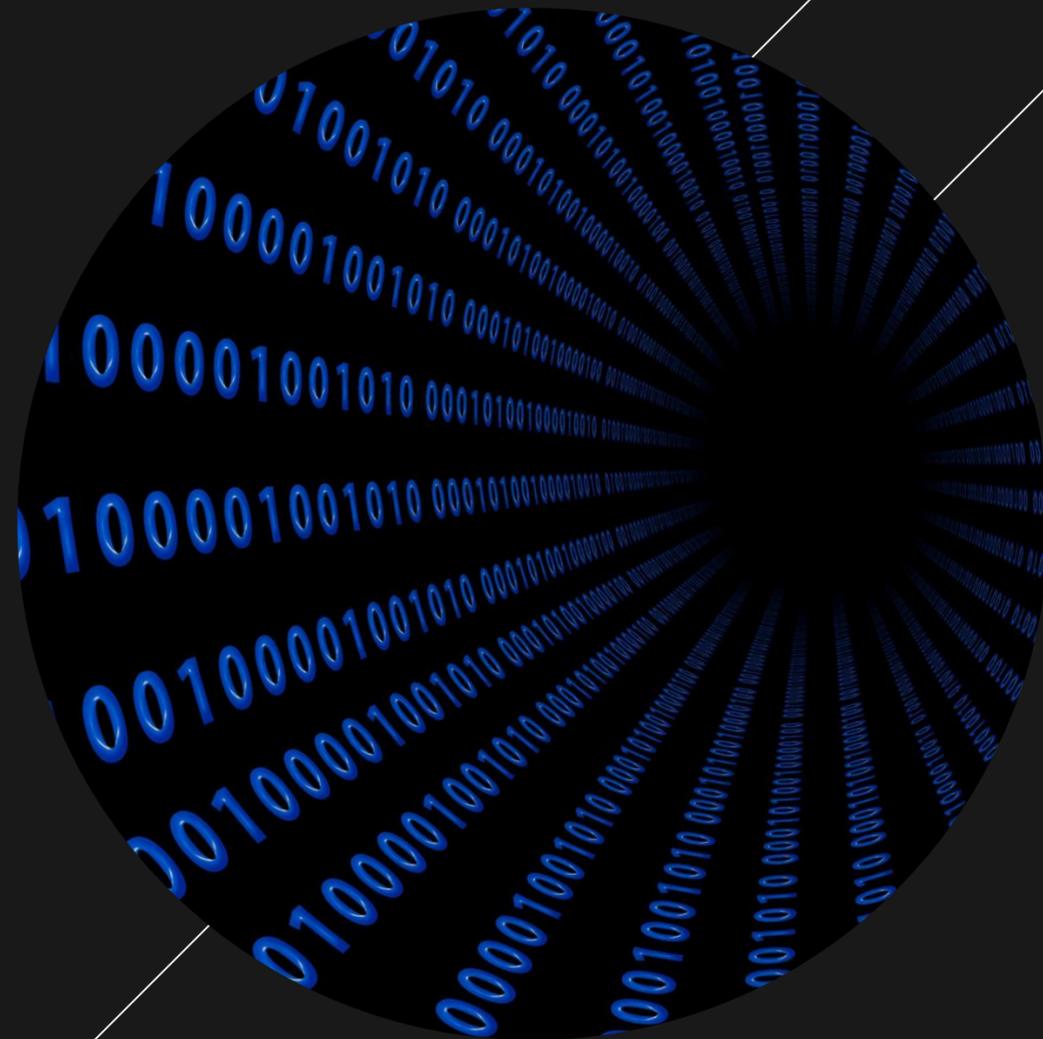
- определенность — однозначность реализации каждого шага;

## 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.**