**26.11.2020г.**

**Практическая работа № 4 «Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере».**

***Цель работы: рассмотреть основные примеры построения алгоритмов***
***Время выполнения: 2 часа***
***Теоретическая часть:***

Алгоритм - точное и понятное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи.

Название "алгоритм" произошло от латинской формы имени среднеазиатского математика аль-Хорезми - Algorithmi. Алгоритм - одно из основных понятий информатики и математики.

Исполнитель алгоритма - это некоторая абстрактная или реальная (техническая, биологическая или биотехническая) система, способная выполнить действия, предписываемые алгоритмом.

Исполнителя хаpактеpизуют:

-среда;

-элементарные действия;

-система команд;

-отказы.

Основные свойства алгоритмов следующие:

Понятность для исполнителя - т.е. исполнитель алгоритма должен знать, как его

выполнять.

Дискретность (прерывность, раздельность) - т.е. алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов (этапов).

Определенность - т.е. каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола. Благодаря этому свойству выполнение алгоритма носит механический хаpактеp и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче.

Результативность (или конечность). Это свойство состоит в том, что алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.

Массовость. Это означает, что алгоритм решения задачи pазpабатывается в общем виде, т.е. он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.

На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов:

-словесная (записи на естественном языке);

-графическая (изображения из графических символов);

-псевдокоды (полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.);

-программная (тексты на языках программирования).

***Задание:***

1. ***В программе БЛОКНОТ наберите кратко текст о видах информации. Сохраните этот документ под именем «Примеры построения алгоритмов» в папку со своим именем. Чтобы выполнить данное задание необходимо воспользоваться следующими вопросами:***
2. ***Вопросы к заданию:***
*а) Опишите требования к алгоритму:*
*б)Опишите способы представления алгоритмов*
3. ***2. Ответьте на вопросы теста:***

1)Что такое алгоритм?
А) пошаговое выполнений определенных действий;
В) выполнение запрограммированных действий;
С) нет правильного ответа.

2)Назовите исполнителей алгоритма?
А) Человек
В) техническое устройство
С) все выше перечисленное.

3)Что называется системой команд исполнителя?
А) объект или субъект, для управления которым составлен алгоритм;
В) совокупность команд, которые могут быть выполнены исполнителем;
С) свойство алгоритма.

4)Выберите правильный вариант, в котором перечислены свойства алгоритма.
А)дискретность, массовость, определенность, результативность
В) дискретность, массовость, определенность
С)дискретность, массовость, определенность, результативность, линейность, последовательность.

5)Перечислите способы описания алгоритма.
А) словесный, графический;
В) алгоритмический, табличный
С) все выше перечисленное.

*Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Самооценка\_\_\_\_\_\_, т.к.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*