

Работаем по расписанию. В начале времени пары выкладываю задание. Вы его выполняете- читаете инструкцию перед названием лекции или практической работы и за 5 минут до окончания пары или в начале следующей пары я запишу на стене группы <https://vk.com/club199759253> список фамилий студентов, кто присылает мне скрины этой работы в этот день . я смотрю по времени отправления- НЕ ВСЯ ГРУППА!!!!!!!!!!!!!!

Если не будет работы- я ставлю 2 в журнал.

Все остальные так же выполняют всю работу, но посмотрю уже после дистанта в тетрадях.

Конспект выполняем и присылаем на <https://vk.com/club199759253> (нужно вступить в группу- я смотрю во время пары кто он-лайн) и туда кидаете скрины лекции. (папка вашей группы то-203к по информатике)

Тема лекции: Алгоритмы и способы их описания.

Алгоритм - это система точных и понятных предписаний о содержании и последовательности выполнения конечного числа действий, необходимых для решения любой задачи данного типа.

Примеры: правила сложения, умножения, решения алгебраических уравнений и т.п.

Свойства алгоритма:

1.Универсальность (массовость) - применимость алгоритма к различным наборам исходных данных.

2.Дискретность - процесс решения задачи по алгоритму разбит на отдельные действия.

3.Конечность - каждое из действий и весь алгоритм в целом обязательно завершаются.

4.Результативность - по завершении выполнения алгоритма обязательно получается конечный результат.

5.Выполнимость (эффективность) - результата алгоритма достигается за конечное число шагов.

6.Детерминированность (определенность) - алгоритм не должен содержать предписаний, смысл которых может восприниматься неоднозначно. Т.е. одно и то же предписание после исполнения должно давать один и тот же результат.

7.Последовательность – порядок исполнения команд должен быть понятен исполнителю и не должен допускать неоднозначности.

Классы алгоритмов.

1.**вычислительные алгоритмы**, работающие со сравнительно простыми видами данных, такими как числа и матрицы, хотя сам процесс вычисления может быть долгим и сложным;

2.**информационные алгоритмы**, представляющие собой набор сравнительно простых процедур, работающих с большими объемами информации (алгоритмы баз данных);

3.**управляющие алгоритмы**, генерирующие различные управляющие воздействия на основе данных, полученных от внешних процессов, которыми алгоритмы управляют.

По типу передачи управления алгоритмы бывают: основные (главные выполняемые программы) и вспомогательные (подпрограммы).

Для задания алгоритма необходимо описать следующие его элементы:

1.набор объектов, составляющих совокупность возможных исходных данных, промежуточных и конечных результатов;

2.правило начала;

3.правило непосредственной переработки информации (описание последовательности действий);

4.правило окончания;

5.правило извлечения результатов.

Способы описания алгоритмов.

Символьный, когда алгоритм описывается с помощью специального набора символов (специального языка).

Словесная форма записи алгоритмов обычно используется для алгоритмов, ориентированных на исполнителя-человека. Команды такого алгоритма выполняются в естественной последовательности, если не оговорено противного.

Графическая запись с помощью блок-схем осуществляется рисованием последовательности геометрических фигур, каждая из которых подразумевает выполнение определенного действия алгоритма. Порядок выполнения действий указывается стрелками. Графическая запись алгоритма имеет ряд преимуществ: каждая операция вычислительного процесса изображается отдельной геометрической фигурой и графическое изображение алгоритма наглядно показывает разветвления путей решения задачи в зависимости от различных условий, повторение отдельных этапов вычислительного процесса и другие детали.