

Мир высшей математики

- Кобозева А.А.
- КС-181



Математика в профессии программиста



Содержание:

- 1) Программист – кто это?
- 2) Математика как часть программирования
- 3) Виды разделов математики в создании программ
- 4) Дисциплины для программиста
- 5) Двоичный код – основа основ
- 6) Великие программисты



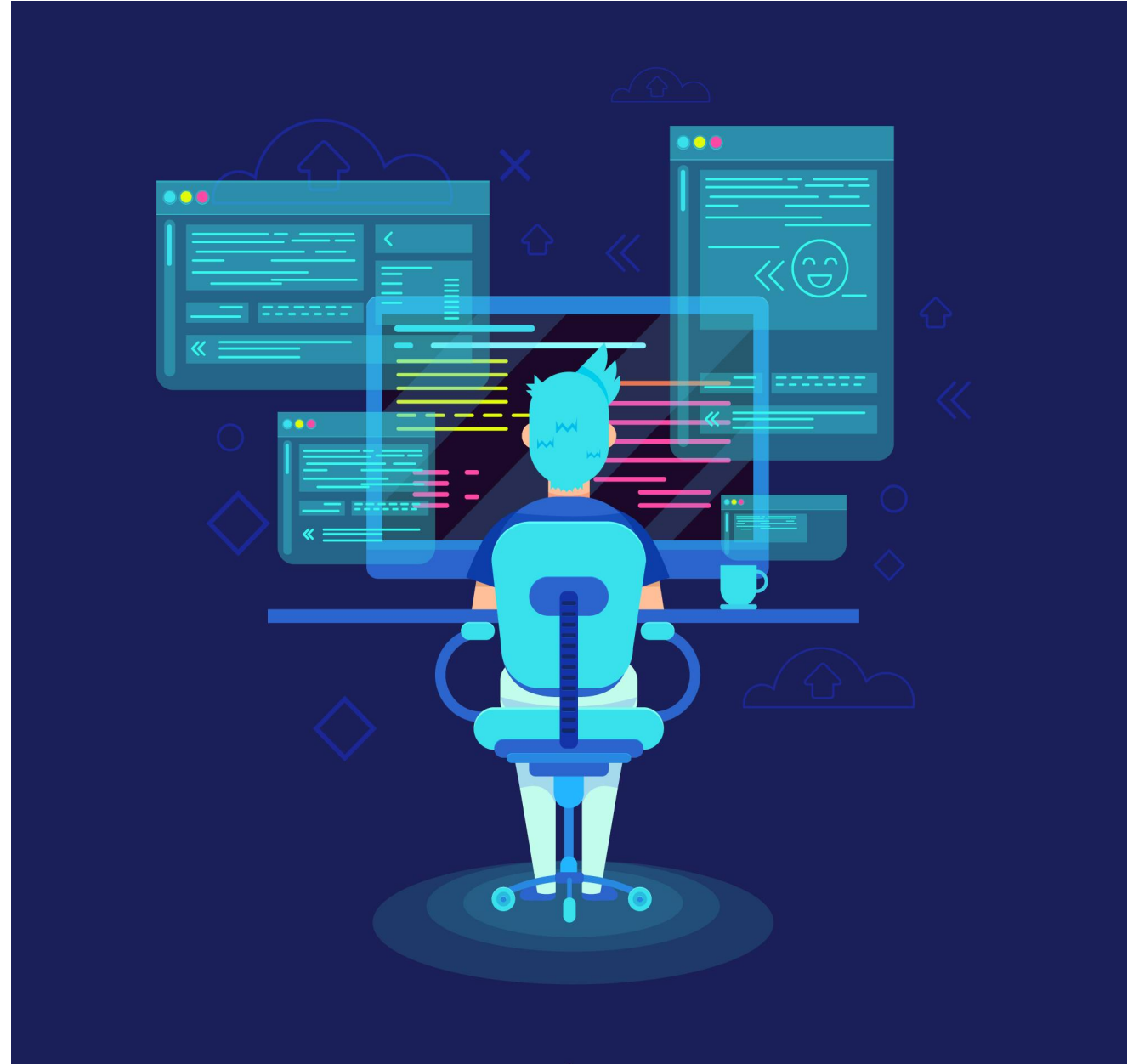
Высшая математика в программировании

Программист — это специалист, который занимается разработкой алгоритмов и компьютерных программ на основе специальных математических моделей.



Математика как часть программирования

Специализации программистов развиваются. Программист, специализирующийся в одной области, зачастую слабо понимает своего коллегу, работающего в другой области. Хотя вроде бы языки программирования, и технологии одни и те же. Дело в том, что сами области могут отличаться друг от друга, поэтому нужно разбираться в той области, для которой пишется программа. Для этого нужно иметь модель (математическую) той области, в которой предстоит работать. Построение модели – самый важный этап разработки программного продукта, требующий высочайшего интеллекта и серьезного образования. Он включает анализ и исследование алгоритмов и математических методов, выбор наиболее приемлемых альтернатив, построение, анализ и алгоритмизацию модели. Все это невозможно без основательной базовой математической подготовки,



Дисциплины для программиста.

В наше время невозможно стать профессиональным программистом без серьезной математической подготовки. Начинающий программист должен владеть формальными методами исследований, которые включают в себя: определение формальных моделей и теорий, доказательство теорем, интерпретацию результатов. При этом теоретический подход должен развиваться не только при изучении математических дисциплин, но и дисциплин, непосредственно связанных с информатикой. Это: теория алгоритмов, теоретическое программирование, которое рассматривает программу как



Двоичный код – ОСНОВА ОСНОВ.

Двоичный код — это способ представления данных в одном разряде в виде комбинации двух знаков, обычно обозначаемых цифрами 0 и 1. Разряд в этом случае называется двоичным разрядом. В случае обозначения цифрами «0» и «1», возможные состояния двоичного разряда наделяются качественным соотношением «1» > «0» и количественными значениями чисел «0» и «1». Двоичный код может быть непозиционным и позиционным.



В таблице показаны первые 15 целых десятичных чисел и их соответствие двоичным, восьмиричным и шестнадцатиричным числам

| 10сс | 2сс | 8сс | 16сс |
|------|------|-----|------|
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 10 | 2 | 2 |
| 3 | 11 | 3 | 3 |
| 4 | 100 | 4 | 4 |
| 5 | 101 | 5 | 5 |
| 6 | 110 | 6 | 6 |
| 7 | 111 | 7 | 7 |
| 8 | 1000 | 10 | 8 |
| 9 | 1001 | 11 | 9 |
| 10 | 1010 | 12 | A |
| 11 | 1011 | 13 | B |
| 12 | 1100 | 14 | C |
| 13 | 1101 | 15 | D |
| 14 | 1110 | 16 | E |
| 15 | 1111 | 17 | F |

Великие программисты

Первое программируемое вычислительное устройство, Аналитическую машину, разработал Чарлз Бэббидж (но не смог её построить). 19 июля 1843 года графиня Ада Августа Лавлейс, дочка великого английского поэта Джорджа Байрона, как принято считать, написала первую в истории человечества программу для Аналитической машины. Эта программа решала уравнение Бернулли, выражающее закон сохранения энергии движущейся жидкости. Аду Августу, графиню Лавлейс, принято считать почётным первым программистом, история сохранила её имя в названии универсального языка программирования «Ада». Бьёрн Страуструп, Бьярне Струоструп (дат. Bjarne Stroustrup произношение род. 11 июня 1950 (по другим сведениям, 30 декабря), Орхус, Дания) — автор языка программирования C++.

