

Профессия ПРОГРАММИСТ

Тимофеева Т.В., педагог ДО ККДП

Введение в программирование

Совсем недавно компьютерное программирование казалось таинственным ремеслом, уделом специалистов. Мысль о том, что программирование может быть увлекательным занятием для каждого, большинству людей и в голову не приходила. Но мир изменился. Интернет, электронная почта, социальные сети, смартфоны и мобильные приложения, ураганом влетев в нашу жизнь, преобразили ее всего за несколько лет.



Введение в программирование

Учиться программировать очень интересно, ведь ты можешь получить результаты сразу же, и не важно, сколько еще материала предстоит изучить. Более того, создание игр и программ - такое увлекательное занятие, что очень скоро покажется, будто оно почти не требует усилий. Это отличная возможность для творчества. Оно развивает логику и интеллект, которые важны в самых разных областях - от науки и инженерного дела до медицины и юриспруденции. Количество вакансий, где нужно умение программировать, будет со временем только расти, причем хороших программистов не хватает уже сейчас.



Введение в программирование

Железо (или аппаратные средства) это части компьютера , которые ты можешь увидеть или потрогать (провода, схемы , клавиатура, экран и так далее). **Софтом, или программными средствами,** называют программы, которые выполняются на компьютере и управляют его работой. Аппаратные и программные средства работают сообща, чтобы компьютер мог выполнять полезные задачи.



Что такое программа

Компьютерная программа - это набор инструкций, следуя которым компьютер выполняет поставленную задачу. Программировать - значит писать для компьютера пошаговые инструкции, объясняющие, что и как ему нужно делать.



```
fcomplex Csqrt(fcomplex z)
{
    float w;
    if ((z.r == 0.0) && (z.i == 0.0)) {
        w = sqrt((sqrt(z.r*z.r + z.i*z.i)));
        if (z.r >= 0.0) {
            w = w;
        } else {
            w = -w;
        }
        return w;
    } else {
        w = sqrt((sqrt(z.r*z.r + z.i*z.i)));
        if (z.r >= 0.0) {
            w = w;
        } else {
            w = -w;
        }
        return w;
    }
}

fcomplex RCmul(fcomplex x, fcomplex a)
{
    fcomplex c;
    float w;
    if ((z.i == 0.0)) {
        c.r = x.r*a.r;
        c.i = x.i*a.i;
        return c;
    } else {
        w = sqrt((sqrt(z.r*z.r + z.i*z.i)));
        if (z.r >= 0.0) {
            w = w;
        } else {
            w = -w;
        }
        return w;
    }
}

fcomplex Cinv(fcomplex z)
{
    fcomplex c;
    float s = 1.0 / (z.r*z.r + z.i*z.i);
    if ((z.i >= 0.0)) {
        c.r = z.r*s;
        c.i = -z.i*s;
    } else {
        c.r = z.r*s;
        c.i = z.i*s;
    }
    return c;
}

int main()
{
    fcomplex a, b, c;
    a = fcomplex(10, 6);
    b = fcomplex(4, 9);
    c = RCmul(a, b);
    cout << c.r << " " << c.i << endl;
    c = Cinv(c);
    cout << c.r << " " << c.i << endl;
    return 0;
}
```

Что такое программа

Компьютерные программы – повсюду. Нас окружают компьютерные программы. Множеством приборов и мобильных устройств, которыми мы пользуемся изо дня в день, управляют программы. То есть эти устройства следуют пошаговым инструкциям, которые написаны программистами.

Компьютерные программы
Играют важную роль в жизни человека.
В современных автомобилях
компьютерные программы
контролируют работу двигателя,
проследят за скоростью,
температурой, количеством
сделанной работы, количеством
топлива в баке. Программы
управляют работой тормозов,
написаны программы и для
поездки была безопаснее.



Что такое программа

Компьютеры могут казаться очень умными, но это всего лишь напичканные электроникой ящики, которые умеют очень быстро и точно выполнять инструкции. Мы, разумные существа, можем давать компьютерам задачи, описывая их в виде программ, то есть пошаговых инструкций.

Компьютеры не умеют думать. Сам по себе компьютер ни на что не способен. Задача программиста давать ему инструкции.

Языки программирования. Компьютер может выполнять инструкции лишь на тех языках, которые ему понятны. Программистам приходится выбирать, какой язык лучше подходит для решения конкретной задачи.

Напиши программу. Ты можешь объяснить компьютеру, что делать, написав очень подробные инструкции, которые называются программой. Каждая инструкция должна быть достаточно простой, чтобы компьютер ее понял. Если инструкция написана неверно, компьютер поведет себя не так, как ты хочешь.

В итоге все программы становятся **двоичным кодом** – простейшим компьютерным языком, состоящим из нулей и единиц.

Языки программирования

Языков программирования очень много. Каждый из этих языков можно использовать для выполнения разных задач. Вот некоторые из самых популярных языков и цели, для которых их чаще всего используют.

C - мощный язык для написания компьютерных операционных систем.

MATLAB - идеален, когда нужно выполнять много математических вычислений.

Ada - используется для управления космическими кораблями, спутниками и самолетами.

Java - работает на компьютерах, мобильных телефонах и планшетах.

Ruby - для автоматического отображения информации на интернет-страницах.

Javascript - язык для написания интерактивных веб-сайтов.

Scratch - визуальный язык, который идеально подходит для изучения программирования.

Python – текстовый язык, подходящий для самых разных целей.

Профессия «программист»

Программисты (или кодеры) - это люди, которые создают программы, управляющие всем, что мы видим и делаем на компьютере. Ты сможешь писать собственные программы, если освоишь какой-нибудь язык программирования.

Программист должен научиться думать как компьютер. Все задачи нужно разбивать на небольшие подзадачи, которым легко следовать и которые невозможно понять неправильно.

Программистов можно условно разделить на три категории в зависимости от специализации:

- Прикладные программисты.
- Системные программисты.
- Web-программисты.

Профессия «программист»

Важные качества и умения программиста:

1. Владение английским языком на уровне чтения технической документации.
2. Умение читать кучу технических документов, причем в очень быстром темпе.
3. Знание математики.
4. Навыки управления проектами и коллективом.
5. Самостоятельность и инициативность.
6. Способность к самообучению.
7. Умение работать в команде, над большими проектами, со средствами коллективной разработки.

Профессия «программист»

Кого ищут работодатели?

1. В основном в России требуются программисты-«прикладники». Практически любая компания сегодня нуждается в автоматизации своего бизнеса, в возможности работать по внутренней компьютерной сети и быстро обмениваться информацией в электронном виде между подразделениями и отделами, вести учет продукции, закупок, реализованного товара.
2. Еще одна сфера деятельности программиста — web-программирование: разработка, модернизация и поддержка сайтов.
3. Особым спросом на рынке труда пользуются программисты 1С — те же «прикладники», но адаптирующие уже готовый пакет программ фирмы «1С» к нуждам конкретного предприятия, главным образом, бухгалтерии.