

Основы программирования

1-2 семестр ФИСТ

Лекция 1. Зачем мы здесь?
(«Введение в программирование»)

О себе

- Власенко Олег Федосович
- Программист (с 1990 года)
- Преподаватель (с 1995 года)
- Руководитель (с 1999 года)
- SimbirSoft – зам директора
- УлГТУ – зав базовой кафедрой

SimbirSoft

- Крупнейшая в регионе ИТ компания (300 сотрудников) – входим в 50 самых крупных ИТ компаний РФ
- Разработка заказного ПО – для всего цивилизованного мира (США, Европа, Дальний Восток, РФ)

Зачем я здесь?

- У любого человека есть варианты (жизни).
- Я считаю, что реализоваться, состояться как профи, быть нужным, полезным - это правильно!
- Я помогаю людям стать профи.

Во-первых, помогаю выбрать именно ИХ ПУТЬ, во-вторых – если их путь - этот путь в сфере ИТ - помогаю стать ИТ профи.

- Мне это нравится. Я ощущаю, что я делаю что-то важное и полезное.

Зачем я здесь от SimbirSoft

- Нам нужны разработчики – программисты, тестировщики, руководители групп (тим-лиды), верстальщики и др.
- 95% разработчиков имеют высшее образование.
- 30-70% из вас станут разработчиками.

Поэтому SimbirSoft:

а) помогает стать вам хорошим ИТ специалистом

б) при прочих равных, советует вам выбирать карьеру в разработке ПО

в) Предлагает вам приходить в SimbirSoft на студенческие программы – в том числе производственную практику

г) на старших курсах и после окончания обучения – предлагает выбирать работать в SimbirSoft

Зачем вы здесь?

Что вы могли бы делать вместо

- Заниматься спортом
- Общаться с девушками/юношами
- Играть в компьютерные игры
- Общаться в соцсетях
- «Тусить на районе»
- ...

Так зачем вы здесь?

- **Что вы получаете прямо сейчас?**

Так зачем вы здесь?

- Что вы получаете прямо сейчас?
- **Что вы получите потом?**

Так зачем вы здесь?

- Что вы получаете прямо сейчас?
- Что вы получите потом?
- **Какие возможности у вас открываются?**

Так зачем вы здесь?

- Что вы получаете прямо сейчас?
- Что вы получите потом?
- Какие возможности у вас открываются?
- А что вы хотите?

Так зачем вы здесь?

- Что вы получаете прямо сейчас?
- Что вы получите потом?
- Какие возможности у вас открываются?
- А что **вы** хотите?

Так зачем вы здесь?

- Что вы получаете прямо сейчас?
- Что вы получите потом?
- Какие возможности у вас открываются?
- А что вы хотите?

Так зачем вы здесь?

- Что вы получаете прямо сейчас?
- Что вы получите потом?
- Какие возможности у вас открываются?
- А что вы хотите?
- **Кем вы хотите быть?**

Так зачем вы здесь?

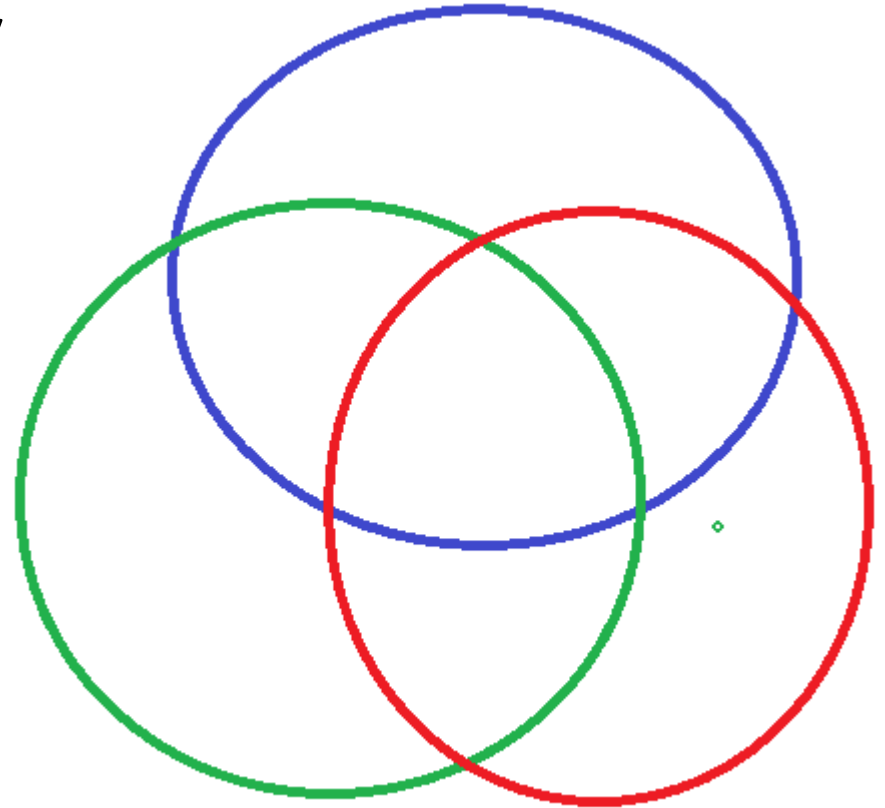
- Что вы получаете прямо сейчас?
- Что вы получите потом?
- Какие возможности у вас открываются?
- А что вы хотите?
- Кем вы хотите быть?
- Если вы выбираете быть здесь – **куда вас приведет жизнь? Через 2 года? Через 4?**

Так зачем вы здесь?

- Что вы получаете прямо сейчас?
- Что вы получите потом?
- Какие возможности у вас открываются?
- А что вы хотите?
- Кем вы хотите быть?
- Если вы выбираете быть здесь – **куда вас приведет жизнь?** Через 2 года? Через 4? Через 10? Через 25?

Формула профессионального успеха

- Нужно людям и миру
- Получается
- Нравиться



Что нужно людям и миру?

Что нужно людям и миру?

- На это есть явный спрос (откройте hh.ru или аналоги)
- За это платят: деньгами или уважением/славой

Что у вас получается?

Что у вас получается?

- Какие грамоты и призы у вас есть?
- Насчет чего вам говорят, что «как классно у тебя это получается!»?
- Что вы делаете быстрее и качественнее, чем одноклассники/друзья?

Что вам нравится?

Что вам нравится?

- Что вы готовы делать «круглые сутки» бесплатно, и даже если вам кто-то пытается мешать?
- От чего вы получаете удовольствие?
- Какое у вас хобби?

Формула профессионального успеха

Как выбирать профессию?

1. То, что нужно людям и миру ?
1. То, что получается ?
1. То, что нравится ?

Формула профессионального успеха

Как выбирать профессию:

- 1. То, что нравится**

Формула профессионального успеха

Как выбирать профессию:

1. То, что нравится

Из того что нравится

2. То, что получается

Формула профессионального успеха

Как выбирать профессию:

1. То, что нравится

Из того что нравится

2. То, что получается

Из того что нравиться и получается

3. То, что нужно людям и миру

Автор формулы:

доктор психологических наук, профессор, Гагин Тимур Владимирович

Домашнее задание

1. Найти в личном окружении (лично знакомы!) людей (минимум 3), кто занимается тем, что им на самом деле нравится

Формула счастья: «Счастье – это когда с радостью идешь на работу и с радостью возвращаешься домой»

(2ая составляющая счастья – это счастливая семейная жизнь – но это за рамками «Основ Программирования» да и вузовской программы в целом, пожалуй 😊)

ИТ – это не только программисты

- Чем занимаются ИТишники?
- Чем могут заниматься люди, учившиеся ИТ?

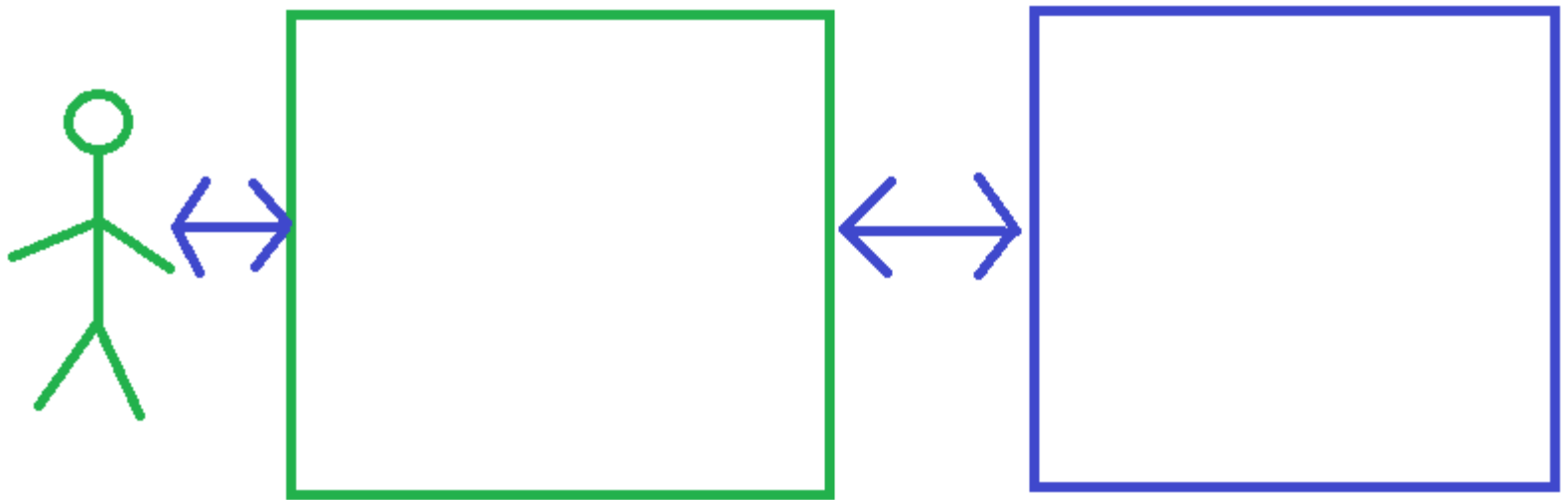
Домашнее задание

2. Что из ИТ специализаций лично Вам интересно?
Выбрать не менее 3.
3. До конца семестра найти и, желательно, познакомиться, минимум с 3 представителями каждой из этих специализаций – тех, кто учился этому (желательно), и этим занимается профессионально (обязательно).
4. Выяснить у них, чем они на самом деле занимаются на работе каждый день, чем им нравится их работа.
5. Примерить на себя – а будет ли лично вам интересным заниматься этим?

Чем занимаются ИТишники – а что
такое современное ИТ?

ИТ система

- Пользователь
- Front-end
- Back-end



Hardware & Software

- Front-end Hardware
- Back-end Hardware
- Front-end Software
- Back-end Software

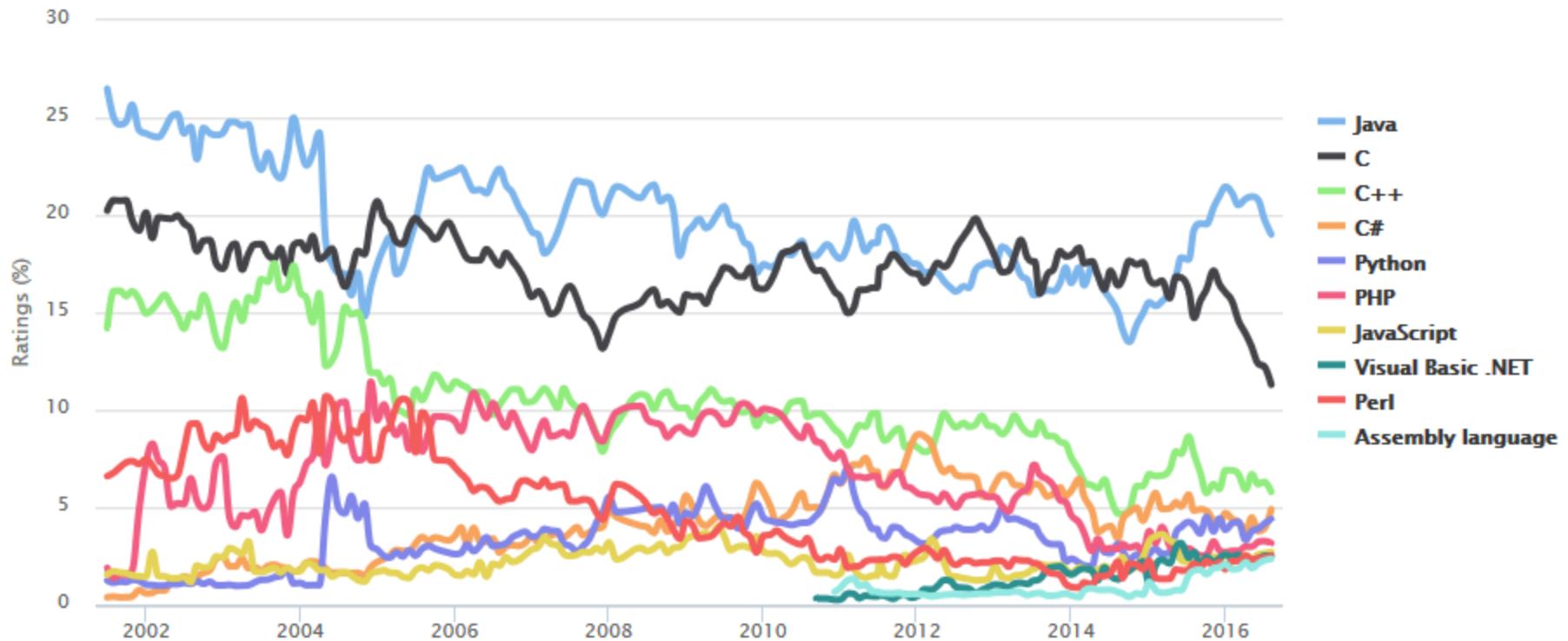
Многослойное Software

- Firmware
- OS
- [Программный] сервер – например, Apache (веб-сервер)
- БД
- «Бизнес-логика»
- Протокол взаимодействия
- GUI

Языки программирования

TIOBE Programming Community Index

Source: www.tiobe.com



<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>

Платформы и разновидности

- Desktop – Win, Mac, Unix, кроссплатформенно
- Web– php (LAMP), java (jee), ruby, etc.
- Mobile – iOS, Android, кроссплатформенно
- ...

Специализации разработчиков ПО

- По языкам (C++, Java, php, C# и т.д.)
- По платформам (Mobile, Web, и т.д.)
- По части ИС (Front-end, Back-end и т.д.)
- По этапам жизненного цикла (аналитик, программист, тестировщик, внедренец, поддержка)
- ...

Зачем «Основы программирования» ИТишнику-не разработчику?

- Системный Администратор
- Руководитель проектов
- Sales заказного ПО
- Специалист call-центра
- Продавец сотовых телефонов, планшетов и т.п.
- ...

Основы программирования – 1 семестр

- Си
- Почему Си?

Си

- **С** (рус. Си) — компилируемый статически типизированный язык программирования общего назначения, разработанный в 1969—1973 годах сотрудником Bell Labs Деннисом Ритчи как развитие языка Би. Первоначально был разработан для реализации операционной системы UNIX, но, впоследствии, был перенесён на множество других платформ. Благодаря близости по скорости выполнения программ, написанных на Си, к языку ассемблера, этот язык получил широкое применение при создании системного программного обеспечения и прикладного программного обеспечения для решения широкого круга задач. Язык программирования С оказал существенное влияние на развитие индустрии программного обеспечения, а его синтаксис стал основой для таких языков программирования, как C++, C#, Java и D.

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8_%28%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%29

На чем будем писать?

- MS Visual Studio Community 2015

или

- MS Visual Studio Express 2015 для Windows Desktop

Простейшая программа на Си

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    printf("Hello world!");
```

```
}
```

Простейшая программа на Си (с задержкой!)

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
```

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    printf("Hello world!");
```

```
{
```

```
    int x;
```

```
    scanf("%d", &x);
```

```
}
```

```
}
```

Переменные + ВВОД/ВЫВОД

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <stdio.h>

void main()
{
    int vsego;
    int ndfl;
    int naruki;

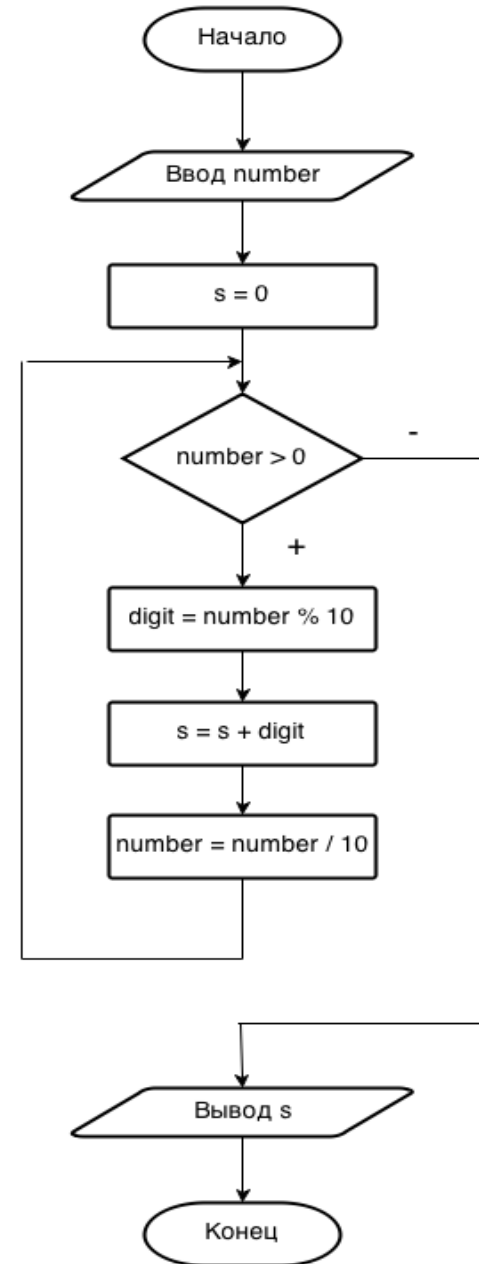
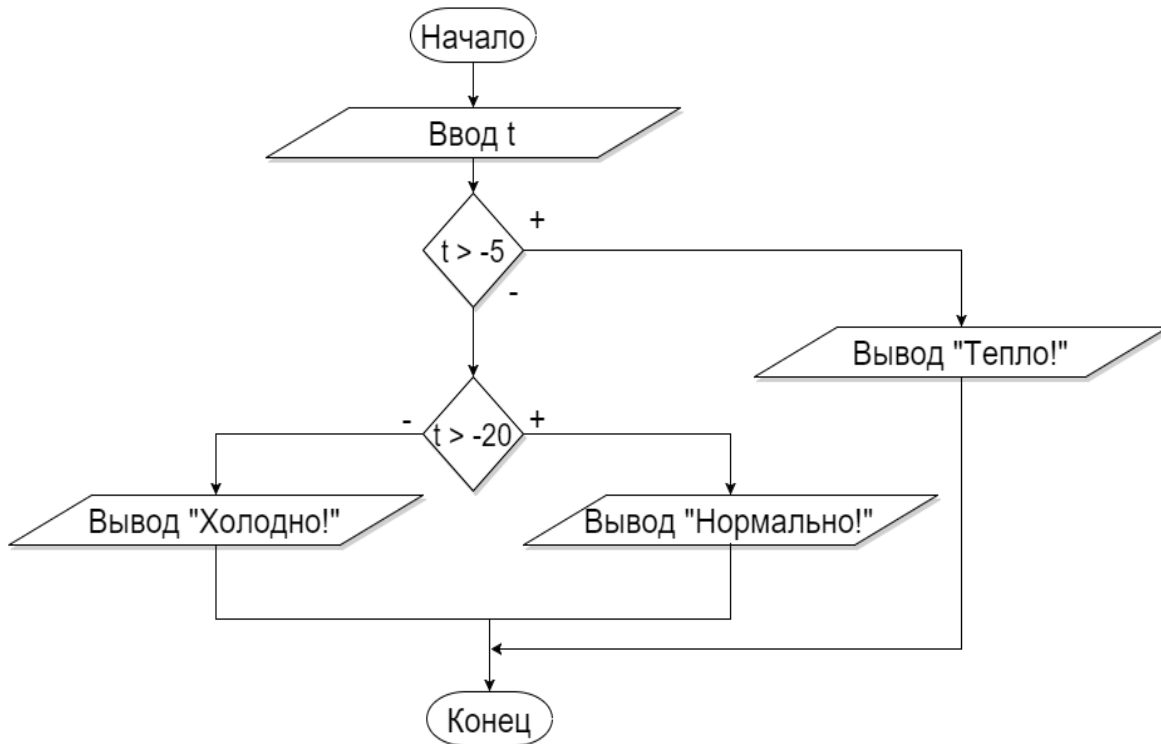
    printf("Raschet zarplaty!\n");
    printf("Skolko vam nachislili zarplati:");
    scanf("%d", &vsego);

    ndfl = vsego * 87 / 100;
    naruki = vsego - ndfl;
```

```
printf("NDFL = %d\n", ndfl);
printf("Na ruki = %d\n", naruki);

{
    int x;
    scanf("%d", &x);
}
}
```

Блок-схемы



Элементы блок-схем

- Начало
- Конец
- Оператор (присваивание)
- Ввод
- Вывод
- Принятие решения
- Связи между элементами (поток выполнения алгоритма)

Домашнее задание

6. Вспоминаем стереометрию.

Пишем программу на Си (в лекционной тетради) вычисляющую объем шара и площадь его поверхности – по введенному радиусу.

7. Для этой программы рисуем (в лекционной тетради) блок-схему.

Подсказка – вещественные числа в Си: **double** (или **float**)