

Занятие 1

Часть 1

Как выглядит компьютерная программа?

Так выглядят первые 4 608 байт Google

Chrome:

```
4d 5a 78 00 01 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 40 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 78 00 00 00  
0e 1f ba 0e 00 b4 09 cd 21 b8 01 4c cd 21 54 68  
69 73 20 70 72 6f 67 72 61 6d 20 63 61 6e 6e 6f  
74 20 62 65 20 72 75 6e 20 69 6e 20 44 4f 53 20  
6d 6f 64 65 2e 24 00 00 50 45 00 00 64 86 09 00  
86 bc 9c 5b 00 00 00 00 00 00 00 00 00 f0 00 22 00
```

Значит программисты все время пишут вот эти циферки?

Нет, это не так. Когда-то программистам и правда приходилось работать с огромным количеством информации, представленной в числовом виде, но теперь у нас есть языки программирования.



Как же выглядит язык программирования?

Как самый
обычный текст на
английском языке.
Только очень
лаконичный.

```
package rentalStore;
import java.util.Enumeration;
import java.util.Vector;

class Customer {
    private String _name;
    private Vector<Rental> _rentals = new Vector<Rental>();

    public Customer(String name) {
        _name = name;
    }

    public String getMovie(Movie movie) {
        Rental rental = new Rental(new Movie("", Movie.NEW_RELEASE), 10);
        Movie m = rental._movie;
        return movie.getTitle();
    }

    public void addRental(Rental arg) {
        _rentals.addElement(arg);
    }

    public String getName() {
        return _name;
    }
}
```

*Фрагмент кода на
Java*

Как же «самый обычный текст» превращается в набор чисел?

Это происходит благодаря специальной программе – **компилятору**. Компилятор переводит текст, который мы пишем, в набор чисел – команды, понятные компьютеру (двоичный код).



Наш первый язык – PascalABC.NET

Почему Pascal?

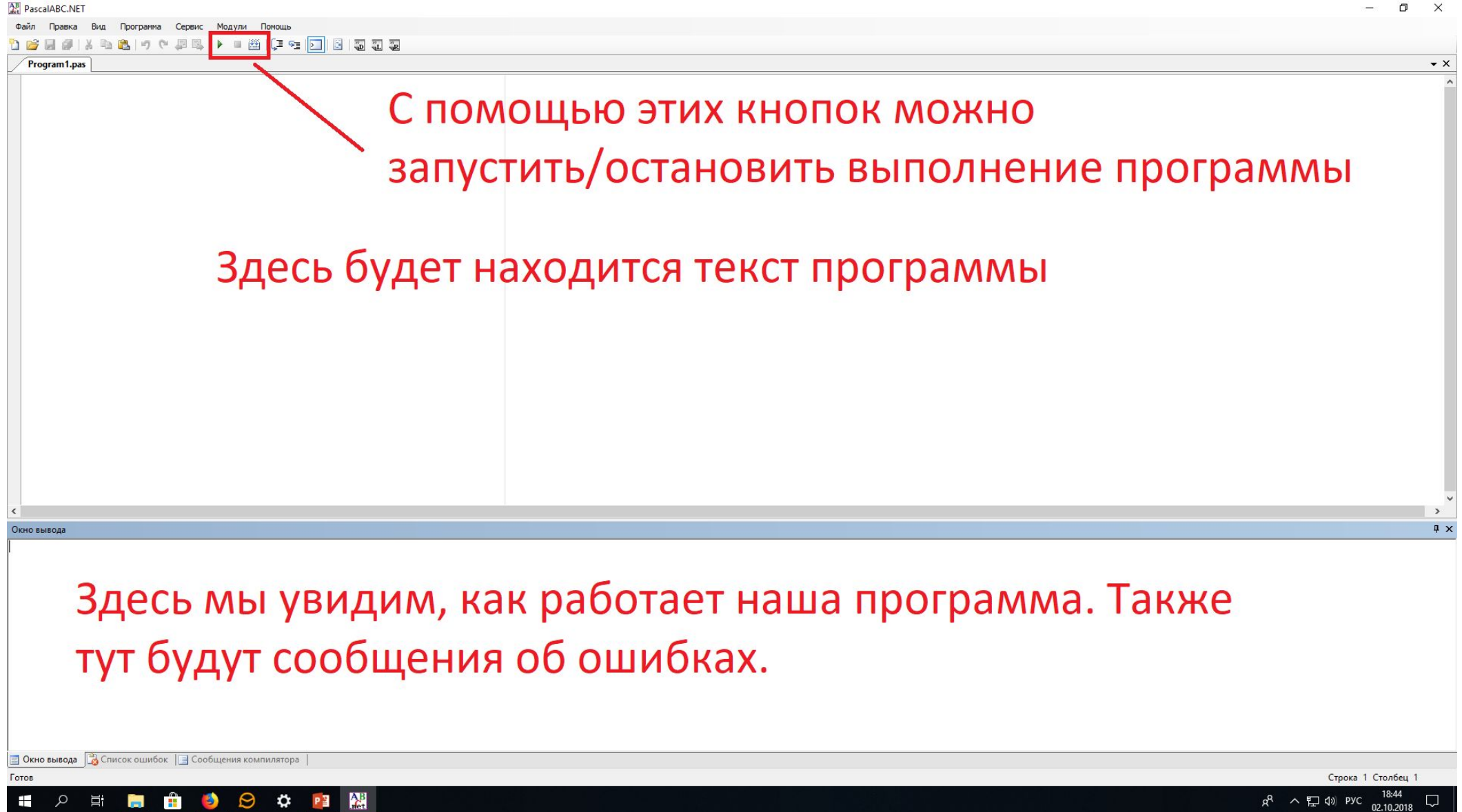
- Он достаточно простой, чтобы легко его понять.
- Он достаточно сложный, чтобы научиться тому, что пригодится вам для работы с другими языками.
- В его ***среде разработки*** уже встроен задачник, который поможет вам на практике отработать полученные знания.

Что такое среда разработки?

Среда разработки или IDE* (сокр. от англ. Integrated Development Environment) – программа, в которая создана для того, чтобы программистам было легче создавать новые программы.

* – В интернете вы скорее всего встретите именно это название.

Как же выглядит наша среда разработки?



Что уже сейчас нужно знать о языке Pascal

- В Паскале как и во всех других языках программирования существует понятие **«ключевых слов»**. Эти слова имеют специальное строго определенное значение и помогают компилятору понять, что должна делать наша программа. В среде разработки такие слова будут автоматически выделяться жирным шрифтом.
- Часто в Паскале в конце строк ставится символ “;”. Он имеет практически тот же смысл, что точка – в обычном тексте, то есть показывает окончание какого-то логически завершенного кусочка.

Как устроена простейшая программа на Паскале

Любая программа на Паскале должна обязательно включать 2 части:

- Заголовок – просто название;
- Тело программы – набор команд, которые должна исполнить программа.

Здесь нам нужно познакомиться с тремя первыми ключевыми словами:

Program – задает название программы;

Begin – обозначает начало «тела программы» (после “Begin” не ставится “;”);

End – обозначает конец «тела программы».

Пример 1.1

Program Pr1;

Begin

End.

- Как вы можете видеть, “Pr1” не выделено жирным шрифтом. Это не ключевое слово, а просто придуманное нами название, вместо него можно было бы использовать любое другое (см. правила составления названий);
- После “End” стоит “.”, а не “;”. Это единственный подобный случай. Точка показывает, что программа полностью завершена, и дальше не следует никаких команд. Ставится только после последнего “End” во всей программе.

Что дальше?

Отлично, у нас получилось создать программу, которая запустилась! Теперь давайте научим ее что-то делать. Но сперва нам нужно немного познакомиться с еще одним понятием.

Процедура

– Что такое процедура?

Если просто, то **процедура** – это набор команд, которым было дано какое-то имя. В языке Паскаль существует множество процедур, которые мы можем использовать для того, чтобы выполнить какое-то действие.

– Как воспользоваться процедурой?

Для этого ее нужно **вызвать**. Это просто: нужно лишь написать ее имя. Для некоторых процедур необходимо так же указать какие-то дополнительные данные, которые понадобятся им для выполнения.

Процедура write()

- Процедура write нужна для того, чтобы вывести что-то на экран.
- Для того, чтобы ее вызвать, необходимо написать: write();

В скобках указывается,
что именно нужно
вывести на экран*

* - То, что записывается в скобках должно соответствовать некоторым правилам (см. правила записи констант).

Пример 1.2

Теперь мы можем усовершенствовать нашу программу:

```
Program Pr1;
```

```
Begin
```

```
Write('Hello world!');
```

```
End.
```

- Строка `Write('Hello world!')` вызывает процедуру `Write` и передает ей текст, который нужно вывести на экран. Обратите внимание, что текст, в соответствии с правилами, записывается в одинарных кавычках.