

**Тема: Сравнение двух языков
программирования Python и Паскаль и решение какой
из них лучше для начинающих и сдачи ЕГЭ**

Автор: Соловьёв Артём Владимирович, 29 школа, 10А класс

Научный руководитель: Каткова Татьяна Николаевна, учитель
Информатики

Проблема и цель проекта

Проблема: Я столкнулся с такой проблемой, как не мог выбрать какой язык лучше для изучения и сдачи ЕГЭ, этот проект поможет решить какой из этих начальных языков выбрать

Цель: сравнить два языка и решить какой язык лучше использовать на ЕГЭ по информатике

Основная часть

- Задача по определению суммы нечётных чисел от 1 до 99

```
sum(i for i in xrange(1, 100) if i  
% 2 != 0)
```

Или даже ещё короче

```
sum(i for i in xrange(1, 100, 2))
```

```
var sum,i: integer;  
pr: integer;  
begin  
  sum:=0;  
  for i:=2 to 100 do  
    if i mod 2=0 then  
      sum:=sum+i;  
    if i mod 2=1 then pr:=pr*i;  
  writeln(sum);  
  writeln(pr);  
end.
```

- Цепочечные сравнения

```
1 <= a < 10 and 1 <= b < 20
```

```
if ((a>=1) and (a<10))  
and if ((b>=1) and (b  
<20))
```

- Пример списки в Python и массивы в Паскале

```
Var A : Array [1..4] of String;  
B : Array [0..662] of Real;  
C : Array [1..10] of Integer;
```

```
l = ['s', 'p', ['isok'], 2]
```

```
['с', 'п', 'и', 'с', 'о', 'к']
```

- Питон автоматически приучает писать хороший код. Это достигается использованием отступов как обязательных элементов языка.

```
while curStack:  
    coords = curStack.pop()  
    if addRight:  
        if coords[1] < numCols - 1:  
            nextStack.append((coords[0], coords[1] + 1))  
        if coords[1] == 0 and coords[0] < numRows - 1:  
            nextStack.append((coords[0] + 1, coords[1]))  
    else:  
        if coords[0] < numRows - 1:  
            nextStack.append((coords[0] + 1, coords[1]))  
        if coords[0] == 0 and coords[1] < numCols - 1:  
            nextStack.append((coords[0], coords[1] + 1))  
    if (not curStack):  
        curStack, nextStack = nextStack, curStack  
        addRight = not addRight
```

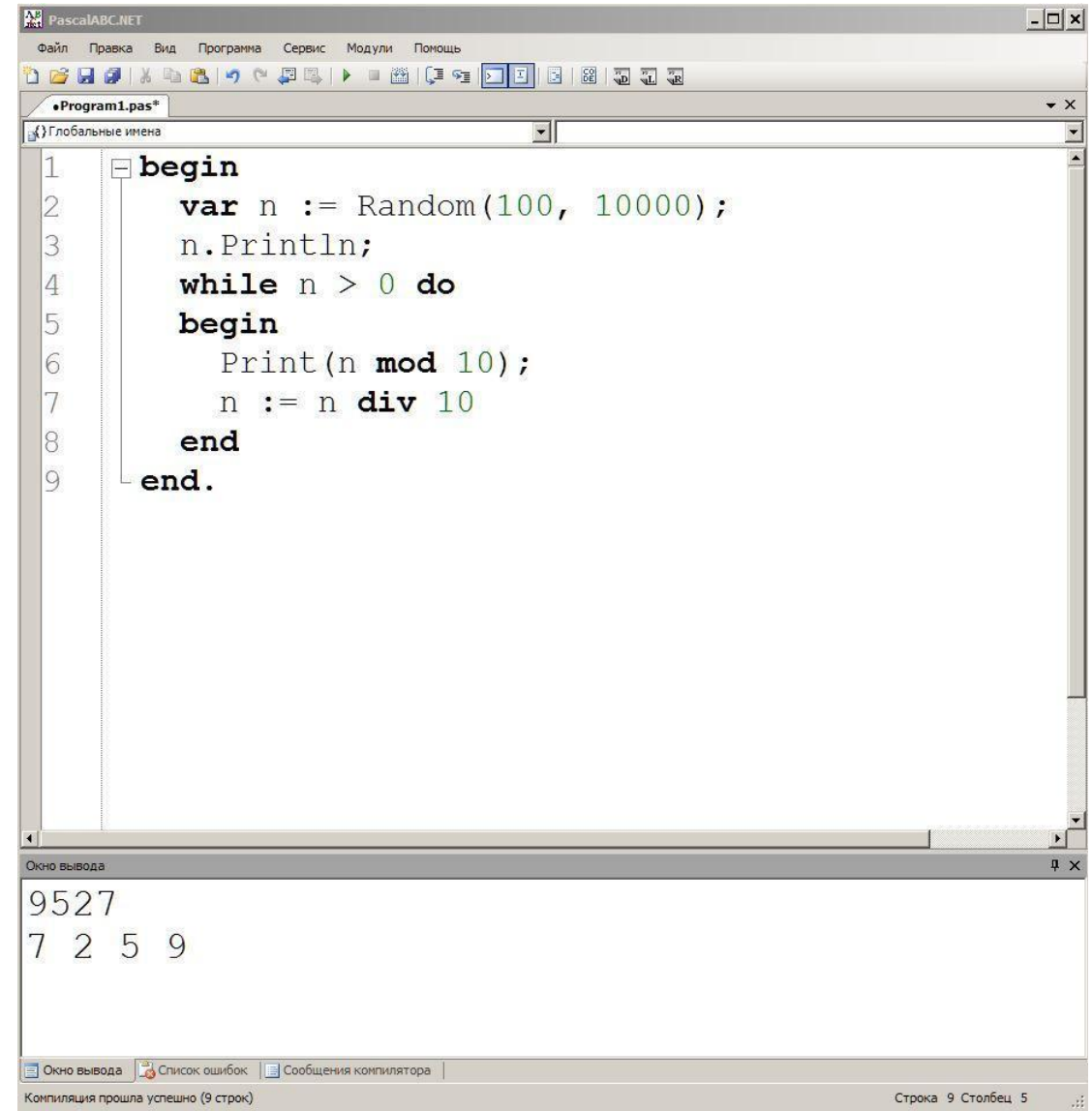
- Данные примеры выполнены с применением циклов, счётчиков и на Питоне с сокращённым прибавлением к переменной

Python	Pascal
<pre>s = 0 k = 0 a = int(input()) while (a > 0): s += 1 if a % 2 == 1: k += 1 a = a // 2 print(k) print(s)</pre>	<pre>var a, k, s: integer; begin k := 0; s := 0; read(a); while (a > 0) do begin s := s + 1; if a mod 2 = 1 then k := k + 1; a := a div 2; end; writeln(k); writeln(s); end.</pre>

Python	Pascal
<pre>x = int(input()) x0 = x N = 0 while x > 0: d = x % 5 N = 10 * N + d x = x // 5 N += x0 print(N)</pre>	<pre>var x, d, x0, N: longint; begin readln(x); x0 := x; N := 0; while x > 0 do begin d := x mod 5; N := 10*N + d; x := x div 5 end; N := N + x0; writeln(N); end.</pre>

- В качестве примера использования модулей я приведу задачи с использованием random

```
1 import random
2
3 num = random.randint(1,101)
4 user = int(input("Угадайте, какое число я загадал в рамках от одного до ста: "))
5 count = 1
6 for i in range(3):
7     if user == num:
8         print("Отлично! Вы отгадали число", num, "с", count, "попытки!")
9         break
10    elif i != 2:
11        print("К сожалению, это не то число, которое я загадал")
12        count += 1
13        user = int(input("Попробуйте ещё раз: "))
14    else:
15        print("Вы не смогли отгадать число", num, "с 3 попыток.")
16        print("Игра окончена")
```



The screenshot shows the PascalABC.NET IDE with a file named 'Program1.pas'. The code in the editor is as follows:

```
1 begin
2     var n := Random(100, 10000);
3     n.Println;
4     while n > 0 do
5         begin
6             Print(n mod 10);
7             n := n div 10
8         end
9     end.
```

The output window at the bottom shows the following text:

```
9527
7 2 5 9
```

The status bar at the bottom indicates 'Компиляция прошла успешно (9 строк)' and 'Строка 9 Столбец 5'.

Примеры задач с ЕГЭ

Python

```
x = int(input())
a, b = 0, 0
while x > 0:
    a = a + 1
    b = b + x%100
    x = x//100
print(a)
print(b)
```

Паскаль

```
var x, a, b: integer;
begin
    readln(x);
    a := 0; b := 0;
    while x > 0 do
        begin
            a := a+1;
            b := b+(x mod 100);
            x := x div 100;
        end;
    writeln(a); write(b);
end.
```

Python

```
x = int(input())
a=0; b=1
while x > 0:
    if x%2 > 0:
        a += x%12
    else:
        b *= x%12
    x = x // 12
print(a, b)
```

Паскаль

```
var x, a, b: longint;
begin
    readln(x);
    a := 0; b := 1;
    while x > 0 do begin
        if x mod 2 > 0 then
            a := a + x mod 12
        else
            b := b * (x mod 12);
        x := x div 12;
    end;
    writeln(a); write(b);
end.
```

Python

```
x = int(input())
L = 0
M = 0
while x > 0:
    M = M + 1
    if x % 2 != 0:
        L = L + 1
    x = x // 2
print(L)
print(M)
```

Паскаль

```
var x, L, M: integer;
begin
    readln(x);
    L := 0;
    M := 0;
    while x > 0 do
        begin
            M := M + 1;
            if x mod 2 <> 0 then
                L := L + 1;
            x := x div 2;
        end;
    writeln(L);
    writeln(M);
end.
```

Python

```
x = int(input())
a, b = 0, 1
while x > 0:
    a = a+1
    b = b*(x%1000)
    x = x//1000
print(a)
print(b)
```

Паскаль

```
var x, a, b: integer;
begin
    readln(x);
    a := 0; b := 1;
    while x > 0 do
        begin
            a := a+1;
            b := b*(x mod 1000);
            x := x div 1000;
        end;
    writeln(a); write(b);
end.
```

Немного моих работ

```
for i in range(0, 24, 3):  
    s+=2  
    print(s)
```

```
Python 3.9.0 Shell  
File Edit Shell Debug Options Window Help  
2.449489742783178  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Документы\11.py =====  
>>>  
2.449489742783178  
3  
2.449489742783178  
2.467213661572348  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Документы\11.py =====  
>>>  
Traceback (most recent call last):  
  File "C:\Users\artem\OneDrive\Документы\11.py", line 2, in <module>  
    n=int(input())  
ValueError: invalid literal for int() with base 10: ''  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Документы\11.py =====  
>>>  
2.449489742783178  
3  
2.449489742783178  
1.97216495460342  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Документы\11.py =====  
>>>  
2.449489742783178  
3  
2.449489742783178  
3.2627660259618286  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Документы\11.py =====  
>>>  
2.449489742783178  
3  
1.8063126272372804  
>>>
```

```
s=10  
v=10  
for i in range(1, 7):  
    s=s+s/10  
    print(s)  
    v=s+v  
print(v)
```

```
Python 3.9.0 Shell  
File Edit Shell Debug Options Window Help  
11.0  
11.0  
12.1  
23.1  
13.309999999999999  
36.41  
14.640999999999998  
51.050999999999995  
16.105099999999997  
67.1561  
17.715609999999998  
84.87171  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Докумен =====  
>>>  
11.0  
12.1  
13.309999999999999  
14.640999999999998  
16.105099999999997  
17.715609999999998  
84.87171  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Докумен =====  
>>>  
11.0  
12.1  
13.309999999999999  
14.640999999999998  
16.105099999999997  
17.715609999999998  
77.1561  
>>>  
===== RESTART: C:\Users\artem\OneDrive\Докумен =====  
>>>  
11.0  
12.1  
13.309999999999999  
14.640999999999998  
16.105099999999997  
17.715609999999998  
94.87171  
>>>
```

```
Python 3.9.0 Shell  
File Edit Shell Debug Options Window Help  
1  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/artem/OneDrive/Документы/tmp.py =====  
>>>  
7  
1  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/artem/OneDrive/Документы/tmp.py =====  
>>>  
7  
1  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/artem/OneDrive/Документы/tmp.py =====  
>>>  
7  
1  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/artem/OneDrive/Документы/tmp.py =====  
>>>  
7  
2  
>>>  
===== RESTART: C:/Users/artem/OneDrive/Документы/tmp.py =====  
>>>  
18  
3  
>>>
```

```
tmp.py - C:/Users/artem/OneDrive/Документы/tmp.py (3.9.0)  
File Edit Format Run Options Window Help  
n=int(input())  
sum=0  
for i in range(1, n+1, 2):  
    if n%i==0:  
        sum += 1  
print(sum)
```


•Спасибо за внимание