

Разбор задач школьного тура 1-4

Учитель Метлицкая М.В.

МОУ «Лицей №1»

А. До Земли рукой подать

1. Определяем тип входных данных как целый INT64 (Паскаль ABC) или LONGLONG(CИ++), выходных данных как вещественный (REAL, FLOAT).
2. $R = L / 149\,598\,000$
3. Выводим результат с заданной точностью.

А. До Земли рукой подать

Паскаль

```
program t;  
const c=149598000;  
var l:int64; z:real;  
begin  
  read(l);  
  z:=l/c;  
  writeln(z:8:6);  
end.
```

Си++

```
#include <iostream>  
#include <cmath>  
#include <iomanip>  
using namespace std;  
  
int main()  
{ int l;  
  cin >>l;  
  cout <<fixed;  
  cout <<setprecision(6)  
  <<l/149598000<< endl;  
  return 0; }
```

Python

```
print(round(int(input()) /  
149598000, 6))
```

А. До Земли рукой подать

Паскаль

Добиться нужной точности при выводе данных в Паскале можно так:
`Writeln(a:8:6)`, где первое число указывает количество промежутков всего, а вторая – знаков после запятой.

Си++

Используя библиотеку `iomanip` можно добиться точности вещественных чисел с помощью операции `setprecision(6)` или применив операцию `printf("%.6f", x)`

Python

```
Print("%.6f" %(x))
```

В. Круги на полях

1. Вводим массив.
2. Читаем радиусы гербов.
3. Организуем два цикла. Сравниваем каждый с каждым. Если они неравны, тогда увеличиваем счетчик на 1.
4. Выводим результат.

В. Круги на полях

Паскаль

```
program K;  
var r:array [1..1000] of  
integer;  
i, p, q, n:integer;  
begin  
  read (n);  
  for i:=1 to n do read(r[i]);  
  for i:=1 to n do  
    for q:=i to n do  
      if r[i]<>r[q] then  
        p:=p+1;  
  writeln (p);  
end.
```

Си++

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{ int n;  
  int r[1000];  
  cin >>n;  
  for (int i=0;i<n;i++)  
  { cin>>r[i]; }  
  int c=0;  
  for (int i=0;i<n-1;i++)  
  { for (int j=i+1;j<n;j++)  
    { if (r[i]!=r[j]) { c++;} } }  
  cout << c << endl;  
  return 0; }
```

Python

```
k = 0  
n = int(input())  
a = [int(i) for i in  
input().split()]  
for i in range(n):  
    for j in range(i + 1, n):  
        If a[i] != a[j]:  
            k += 1  
print(k)
```

С. Такие одинаковые, но такие разные

1. Считываем данные с новой строки.
2. Определяем длину строк.
3. Посимвольно сравниваем строки в цикле.
Если символы неравны, увеличиваем счетчик на 1.
4. Выводим получившийся результат.

С. Такие одинаковые, но такие разные

Паскаль

```
program gg;
var s1,s2: string;
i,n,m:integer;
begin
  readln(s1);
  readln(s2);
  Read(n);
  m:=0;
  for i:=1 to length(s1) do
    if (s1[i]<>s2[i]) then
      m:=m+1;
  if (m>n) then write('No')
  else write('Yes');
end.
```

Си++

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int main()
{  string s1,s2;
   cin>>s1;  cin>>s2;
   int k;  cin>>k;
   int c=0;
   for (int i=0; i<s1.size();i++)
   {   if (s1[i]!=s2[i])
       c++;  }
   if (c<=k)
     cout << "Yes";
   else cout <<"No";
   return 0;
}
```

Python

```
l = 0
s = str(input())
k = str(input())
n = int(input())
for i in range(len(s)):
    if s[i] != k[i]:
        l += 1
if l <= n:
    print('Yes')
else:
    print('No')
```


D. Как же быстро оно растёт

1. Определяем переменные H, P, T как целые.
2. Находим формулу роста деревьев:

$$H = H / 100 * P$$

Главная трудность: надо вводить целые числа, а результат вещественный. Поэтому обязательно завести новую переменную и присвоить ей первоначальное значение H.

3. В цикле по дням считаем рост дерева.

D. Как же быстро оно растёт

Паскаль

```
program D;  
var h,t,p,i:integer; w:real;  
begin  
  read (h,p,t);  
  w:=h;  
  for i:=1 to t do  
    w:=w+w/100*p;  
  writeln (w:8:6);  
end.
```

Си++

```
#include <iostream>  
#include <cmath>  
using namespace std;  
int main()  
{ int t, p, n = 0; float h, h1;  
  cin >> h >> p >> t;  
  while (n < t)  
  { h1 = h;  
    h = h + ((h1 / 100) * p);  
    n++; }  
  cout << fixed;  
  cout.precision(6);  
  cout << h;  
  return 0; }
```

Python

```
h, p, t = map(int,  
input().split())  
print(round(h * ((100 + p) /  
100) ** t, 6))
```