

Ответы на модуль 3-4(7-8)

Раздел «Функции». Тема «Функции-1».

Задача А. Количество цифр

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

int IsDigit(char c)
{
    if (c>='0' && c<='9')
        return 1;
    else
        return 0;
}

int main() {
    char a,b,c;
    cin>>a>>b>>c;
    cout<<IsDigit(a)+IsDigit(b)+IsDigit(c);
    return 0;
}
```

Раздел «Функции». Тема «Функции-1».

Задача В. Подсчет букв

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

int IsLetter(char c)
{
    if (c>='a' && c<='z' || c>='A' && c<='Z' )
        return 1;
    else
        return 0;
}

int main() {
    char a,b,c;
    cin>>a>>b>>c;
    cout<<IsLetter(a)+IsLetter(b)+IsLetter(c);
    return 0;
}
```

Раздел «Функции». Тема «Функции-1».

Задача С. Число сочетаний

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

long long F(int n)
{
    long long p=1;
    if (n==0)
        return 1;
    else
        for (int i=1; i<=n; i++)
            p=p*i;
    return p;
}

int main() {
```

```

    long long n,k;
    cin>>n>>k;
    cout<<F(n)/(F(k)*F(n-k));
    return 0;
}

```

Раздел «Функции». Тема «Функции-1».

Задача D. Сумма простых чисел

```

#include <iostream>
using namespace std;

int IsPrime(int n)
{
    int i=2;
    if (n<2)
        return 0;
    while (n%i!=0 && i<=n)
        i++;
    if (i>1 && i<n)
        return 0;
    else
        return n;
}

int main() {
    int a,b,c,s;
    cin>>a>>b>>c;
    s=IsPrime(a)+IsPrime(b)+IsPrime(c);
    cout<<s<<endl;
    if (IsPrime(s)==0)
        cout<<"No";
    else
        cout<<"Yes";

    return 0;
}

```

Раздел «Функции». Тема «Функции-1».

Задача E. Прямоугольный треугольник

```

#include <iostream>
using namespace std;

long long Side(int x1, int y1, int x2, int y2)
{
    return (x2-x1)*(x2-x1)+(y2-y1)*(y2-y1);
}

int main() {
    int x1,y1,x2,y2,x3,y3;
    long long a,b,c;
    cin>>x1>>y1>>x2>>y2>>x3>>y3;
    a=Side(x1,y1,x2,y2);
    b=Side(x2,y2,x3,y3);
    c=Side(x1,y1,x3,y3);

    if (c==a+b || a==b+c || b==a+c)
        cout<<"Yes";
    else
        cout<<"No";
    return 0;
}

```

Раздел «Функции». Тема «Функции-1».

Задача F. Площадь треугольника

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

struct point
{
    long long x;
    long long y;
};

int main()
{
    double s;
    point a,b,c;

    cin>>a.x>>a.y>>b.x>>b.y>>c.x>>c.y;
    s=0.5*abs((a.x-c.x)*(b.y-c.y)-(b.x-c.x)*(a.y-c.y));
    cout<<fixed<<s;
    return 0;
}
```

Раздел «Функции». Тема «Функции-2».

Задача A. В одном шаге от счастья

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

int lucky(int n)
{
    int s1=0,s2=0;
    int a;

    for(int i=1; i<=6;i++)
    {
        a=n%10;//последняя цифра числа
        if(i<4)
            s2=s2+a;
        else
            s1=s1+a;
        n=n/10;
    }
    if (s1==s2)
        return 1;
    else
        return 0;
}

int main() {
    int k,n;
    cin>>k;
    for(int i=1;i<=k;i++)
    {
        cin>>n;
        if (lucky(n+1)==1 || lucky(n-1)==1)
            cout<<"Yes"<<endl;
        else
            cout<<"No"<<endl;
    }
    return 0;
}
```

```
}
```

Раздел «Функции». Тема «Функции-2».

Задача В. Простые операции над массивом

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

int get(int j, int a[])
{
    return a[j - 1];
}

void update(int l, int r, int x, int a[])
{
    for (int i = l - 1; i<r; i++)
        a[i] = x;
}

void add(int l, int r, int x, int a[])
{
    for (int i = l - 1; i<r; i++)
        a[i] = a[i] + x;
}

int rsq(int l, int r, int a[])
{
    int s = 0;
    for (int i = l - 1; i<r; i++)
        s = s + a[i];
    return s;
}

int rmq(int l, int r, int a[])
{
    int min = a[l - 1];
    for (int i = l - 1; i<r; i++)
        if (a[i]<min)
            min = a[i];
    return min;
}

//Преобразование строки в число
int todigit(string s)
{
    int d = 0;
    for (int i = 0; i<s.size(); i++)
        d = d * 10 + s[i] - '0';
    return d;
}

int main()
{
    int n, m, l, r, x, i;
    string s,s1,s2;
    cin >> n;
    int a[1001];
    for (i = 0; i<n; i++)
        cin >> a[i];
    cin >> m;
    for (i = 0; i<=m; i++)
    {
        getline(cin, s);
```

```

s = s + ' ';
s1 = s.substr(0, s.find(' '));
s.erase(0, s.find(' ') + 1);
s2 = s.substr(0, s.find(' '));
l = todigit(s2);
s.erase(0, s.find(' ') + 1);
s2 = s.substr(0, s.find(' '));
r = todigit(s2);
s.erase(0, s.find(' ') + 1);
s2 = s.substr(0, s.find(' '));
x = todigit(s2);
if (s1 == "get")
{
    cout << get(l, a) << endl;
}
if (s1 == "update")
{
    update(l, r, x, a);
}
if (s1 == "add")
{
    add(l, r, x, a);
}
if (s1 == "rsq")
{
    cout << rsq(l, r, a) << endl;
}
if (s1 == "rmq")
{
    cout << rmq(l, r, a) << endl;
}
}
return 0;
}

```

Раздел «Функции». Тема «Функции-2».

Задача С. Гипотеза Гольдбаха

```

#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

int Goldbax(int n)
{
    for (int i = 2; i < n; i++)
    {
        if (n%i == 0)
            return 0;
    }
    return 1;
}

int main()
{
    int n, i;
    cin >> n;
    for (i = 2; i <= n - 2; i++)
        if (Goldbax(i) == 1 && Goldbax(n - i) == 1)
        {
            cout << i << ' ' << n - i;
            return 0;
        }
}

```

```
    return 0;
}
```

Раздел «Функции». Тема «Функции-2».

Задача D. Счастливый билет -2

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

int root(int n)//функция нахождения цифрового корня числа
{
    int s = 0;
    while(n>0)
    {
        s=s +n % 10;
        n=n/10;
    }
    if (s>9)
        root(s);
    else return s;
}

bool happy(int a[], int n)
{//функция проверки числа на "счастлиность"
    int left = a[0], right = 0;
    for (int i = 1; i<n; i++)
        right =right +a[i];
    for (int i = 1; i<n; i++)
    {
        if (root(left) == root(right))
            return true;
        left=left+a[i];
        right=right- a[i];
    }
    return false;
}

int main()
{
    int n, i;
    int a[100];
    string s;
    cin >> s;
    for (i = 0; i < s.size(); i++)
        a[i] = s[i] - '0';
    if (happy(a, s.size()) == true)
        cout << "YES";
    else
        cout << "NO";
    return 0;
}
```