

написать ф-ию по поиску  
НОД(наибольший общий делитель) чисел a,b

```
void factorisation_2(int x, int mass[])
{
    int i,k;
    int sost=0;
    double koren;
    koren=sqrt(x);
    //printf("koren=%f\n",koren);
    for(k=0,i=2;i<=koren;i++)
    {
        if(x%i==0)
        {
            x/=i;
            koren=sqrt(x);
            sost=1;
            //printf("i=%d\n",i);
            mass[k]=i;
            k++;
            i--;
        }
    }
    if(sost==0)
    {
        //printf("Prime number");
        mass[0]=x;
    }
    else if(x!=1)
    {
        //printf("x=%d\n",x);
        mass[k]=x;
    }
}
```

```
void Evklid01(int a,int b, int p[], int f[], int e[])
{
    factorisation_2(a,p);
    factorisation_2(b,f);

    int i1=0;
    int i2=0;
    int i3=0;
    while(p[i1]!=0 && f[i2]!=0)
    {
        if(p[i1]==f[i2])
        {
            e[i3]=p[i1];
            i3++;
            i1++;
            i2++;
        }
        else if(p[i1]>f[i2])
        {
            i2++;
        }
        else
        {
            i1++;
        }
    }
    int help=1;
    for(i3=0;e[i3]!=0;i3++)
    {
        help=e[i3]*help;
    }
    printf("NOD=%d\n",help);
}
```

```
void Evklid02(int a,int b)
{
    while(a!=b)
    {
        if(b>a)
        {
            b-=a;
        }
        else if(a>b)
        {
            a-=b;
        }
    }
    printf("NOD=%d\n",b);
}
```

$$84 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$288 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\text{НОД}(84, 288) = 12.$$

ДЗ

- 1) сделать поиск НОД без массивов
- 2) ПОВТОРИТЬ ВСЕ из prog\_a\_base до 30

```
void Evklid03(int a,int b)
{
    while(a*b!=0)
    {
        if(b>a)
        {
            b=b%a;
        }
        else if(a>b)
        {
            a%=b;
        }
    }
    if(a==0)
    {
        printf("NOD=%d\n",b);
    }
    else printf("NOD=%d\n",a);
}
```

$$b=20 \quad a=7$$

$$b=6$$

$$b=20\%7$$

## Первый алгоритм



Как-то раз древнегреческого геометра Евклида спросили: - Что бы ты предпочел - два целых яблока или четыре половинки? - Конечно, четыре половинки. - А почему? Это ведь одно и то же. - Отнюдь. Выбирая два целых яблока, как я узнаю, червяки они или нет?

Алгоритм Евклида – это алгоритм нахождения НОД двух целых положительных чисел

**20** Ниже на пяти языках программирования записан алгоритм. Получив на вход число  $x$ , этот алгоритм печатает число  $M$ . Известно, что  $x > 100$ . Укажите наименьшее такое (т.е. большее 100) число  $x$ , при вводе которого алгоритм печатает 26.

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2016 г. ИНФОРМАТИКА и ИКТ, 11 класс. (2016 - 19 / 54)

```
Си
#include<stdio.h>
void main()
{
    int x, L, M;
    scanf("%d", &x);
    L = x;
    M = 65;
    if (L % 2 == 0)
        M = 52;
    while (L != M) {
        if (L > M)
            L = L - M;
        else
            M = M - L;
    }
    printf("%d", M);
}
```

Ответ: 130