

Cerință:

Se dă un număr natural N . Să se afișeze toate numerele mai mici decât N care se pot scrie exact în două moduri ca sumă de numere prime.

Ex.: $14 = 1 + 13$ și $14 = 7 + 7$ sau $22 = 3 + 19$

și $22 = 5 + 17$.

```

int prim (int num)
{
    for (int i=2; i<=num/2; i++)
    {
        if (num%i == 0) return 0;
    }
    return 1;
}

int sumNumPrim(int num)
{
    int sum = 0;
    for (int i=2; i<=num/2; i++)
    {
        if (prim(i) && prim(num - i))
        {
            sum++;
        }
    }
    if (sum == 2) return 1; else return 0;
}

```

Pentru a rezolva problema, am folosit două funcții:

- funcția **prim**, care ia ca parametru un int și returnează 1, dacă acesta este număr prim, sau 0, în caz contrar.
- funcția **sumNumPrim**, care primește un int ca parametru și determină dacă acesta este suma a exact două perechi de numere prime.

```

void main()
{
    int n, *arr;
    int size = 0;
    scanf("%d",&n);

    arr = (int*)malloc(sizeof(int));
    for (int i=2; i<n; i++)
    {
        if (sumNumPrim(i))
        {
            arr[size] = i;
            size++;
            arr = realloc(arr, (size+1)*sizeof(int));
        }
    }

    for (int i =0; i<size; i++)
    {
        printf(" %d ",arr[i]);
    }

    free(arr);
}

```

În funcția main:

- am declarat numărul întreg **n**, care urmează a fi citit din consolă; numărul întreg **size**, care va reprezenta numărul de elemente ce respectă condiția problemei, și un pointer **arr** care va păstra aceste elemente
- am implementat un for care verifică fiecare număr mai mic ca n, iar în cazul în care acesta respectă condițiile, **arr** primește un spațiu mai larg în memorie și îl memorează
- la sfârșit, toate numerele mai mici ca n care respectă condiția sunt afișate în consolă și memoria este eliberată.

```
PS C:\Users\Deni\Desktop\C,C++> cd "
23
10 14 16 18 20
PS C:\Users\Deni\Desktop\C,C++> cd "
48
10 14 16 18 20 28 32 38
PS C:\Users\Deni\Desktop\C,C++> cd "
109
10 14 16 18 20 28 32 38 68
PS C:\Users\Deni\Desktop\C,C++> cd "
55
10 14 16 18 20 28 32 38
PS C:\Users\Deni\Desktop\C,C++> █
```

Acestea sunt rezultatele
afişate în consolă pentru
numerele 23, 48, 109, 55