

1. Napisz program, który dla podanej liczby naturalnej $n \leq 1000000$, wyznacza wszystkie jej dzielniki naturalne.

Podpowiedź: wyodrębnij funkcję, która poszczególne dzielniki będzie zapisywała do tablicy podanej jako parametr, a liczbę dzielników zwracała (return). Tablica powinna być alokowana w funkcji *main* (zadbaj o wystarczający rozmiar tablicy).

2. Napisz program, który dla podanych liczb naturalnych A i B ($A \leq B$, $B \leq 1000000$) wypisze dzielniki wszystkich liczb od A do B jako (przykład dla $A=3$ i $B=7$):

```
3: 1 3
4: 1 2 4
5: 1 5
6: 1 2 3 6
7: 1 7
etc.
```

Podpowiedź: wykorzystaj funkcję napisaną na potrzeby zadania nr 1.

3. Napisz program, który dla podanej liczby naturalnej N , wyznaczy wszystkie liczby pierwsze nie większe od N .

Podpowiedź: wyodrębnij funkcję, która sprawdza czy zadana liczba jest pierwsza. W celu optymalizacji możesz przekazywać do niej tablicę dotychczas znalezionych liczb pierwszych — wtedy program nie będzie musiał sprawdzać podzielności przez wszystkie kolejne liczby, a tylko przez liczby pierwsze.

4. Napisz program, który wczytuje trzy liczby a , b , c (długości boków trójkąta), a następnie sprawdza, czy można zbudować trójkąt o podanych długościach boków, a jeśli tak, to oblicza i wypisuje jego obwód i pole powierzchni.

Podpowiedź: wykorzystaj wzór Herona. Wyodrębnij funkcję, która oblicza pole powierzchni trójkąta o zadanych długościach boków. Jeśli trójkąta nie da się zbudować, funkcja powinna zwrócić 0.

5. Napisz program, który dla zadanej długości S , znajdzie takie (całkowitoliczbowe) długości boków trójkąta a , b , c , że $a+b+c=S$ oraz jego pole powierzchni jest największe z możliwych.

Podpowiedź: wykorzystaj funkcję napisaną w zadaniu nr 4. Sprawdź wszystkie kombinacje długości boków i wybierz najlepszą.

6. Napisz program, który dla danego numeru PESEL, wypisze:

- datę urodzenia
- płeć

oraz sprawdzi, czy numer PESEL jest prawidłowy (przy użyciu cyfry kontrolnej).

Podpowiedź: numer PESEL potraktuj jako tablicę znaków (`char*`), a nie liczbę. Wartość liczbową i -tej (licząc od 0) cyfry możesz wyznaczyć jako `t[i] - '0'`. Pamiętaj, aby przed rozpoczęciem analizy sprawdzić, czy numer PESEL ma odpowiednią długość oraz czy składa się tylko z cyfr.