



**8.\*** Dwa wyrazy nazywamy anagramami jeśli jeden można otrzymać z drugiego poprzez przestawienie kolejności liter, na przykład "kanonada" i "anakonda", "sekret" i "kretes". Napisz funkcję o prototypie

```
int anagramy( char *s, char *t );
```

która sprawdza, czy dane dwa łańcuchy są anagramami. Jeśli są to funkcja zwraca wartość 1, w przeciwnym razie 0.

**9.\*** Napisz program, który wypisze wszystkie ciągi składające się z niepowtarzających się liczb ze zbioru  $\{1, 2, \dots, n\}$ . Liczba  $n$  podana jest przez użytkownika i jest nie większa niż 8. Przykład, dla  $n = 3$  program wypisze:

```
1 2 3
2 1 3
2 3 1
3 1 2
3 2 1
```

---

**10.** Napisz program, który pobiera od użytkownika liczbę naturalną (`unsigned int`) a następnie wypisuje ją w postaci binarnej, oraz podaje ilość zer i jedynek z tej reprezentacji. Program należy napisać używając operatorów bitowych i nie korzystając z operatorów `/` i `%`.

**11.** Napisz program, który pobiera od użytkownika liczbę naturalną  $n$  (`unsigned int`) oraz liczbę naturalną  $m$  z zakresu 1 do 32. Następnie:

- zapala  $m$ -ty bit liczby  $n$ ,
- gasi  $m$ -ty bit liczby  $n$ ,
- robi negację  $m$ -tego bitu liczby  $n$ ,
- przesuwa bity liczby  $n$  w prawo o  $m$  pozycji,
- przesuwa bity liczby  $n$  w lewo o  $m$  pozycji,

Po każdej z wymienionych operacji program wyświetla liczbę  $n$  w postaci dziesiętnej i binarnej.

**12.\*** Dana jest funkcja  $f : \{a, b, c, d\} \rightarrow \{0, 1\}^*$  zadana schematem

$$f : \begin{cases} a \rightarrow 10 \\ b \rightarrow 01 \\ c \rightarrow 110 \\ d \rightarrow 1111 \end{cases} .$$

Napisz program, który:

a) koduje podane przez użytkownika słowo nad alfabetem  $\{a, b, c, d\}$  w ciąg binarny zgodnie z odwzorowaniem  $f$ . Jeżeli długość tak uzyskanego ciągu nie jest podzielna przez 8, to na jego końcu dopisujemy taką ilość zer aby ten warunek był spełniony. Teraz ciąg ten dzielimy na podciągi długości 8, a uzyskane w ten sposób bajty zwracamy na ekran w postaci ciągu liczb z zakresu od 0 do 255.

b) dekoduje zgodnie ze schematem  $f$  podany przez użytkownika ciąg liczb z zakresu od 0 do 255, tak aby uzyskać słowo nad alfabetem  $\{a, b, c, d\}$ .

**13.\*** Napisz program, który znajduje wszystkie podzbiory  $k$  - elementowe zbioru  $\{1, 2, \dots, n\}$ . Użytkownik podaje liczby  $n$  i  $k$ . Program wypisuje podzbiory, np. dla  $n = 3$ ,  $k = 2$  wypisze:

```
{1, 2}
{1, 3}
{2, 3}
```