

### **Zadania Tablice i pętle**

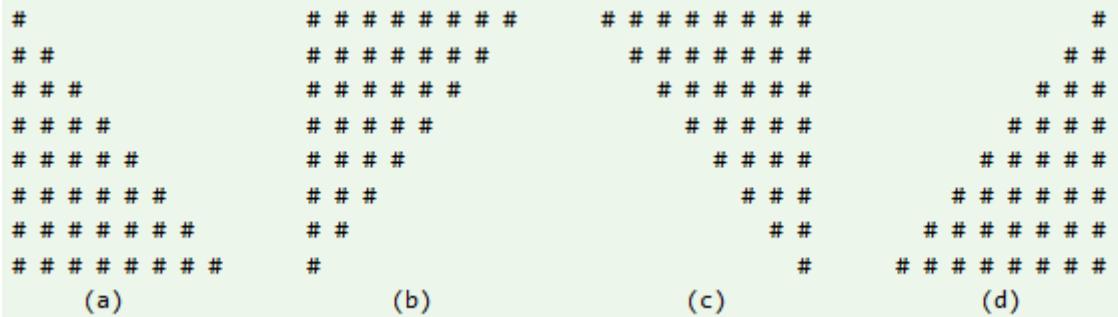
1. Napisz program symulujący grę w Lotto:
  - a. Użytkownik typuje 6 cyfr
  - b. Program losuje 6 cyfr z liczb od 1 do 49
  - c. Program wypisuje na ekranie wytypowane przez użytkownika cyfry
  - d. Program wypisuje na ekranie wylosowane cyfry
  - e. Program wyświetla wynik użytkownika w poniższej formie:
    - i. Trafiono n z 6 cyfr
  - f. \*Upewnij się że użytkownik podaje 6 różnych liczb
  - g. \*Upewnij się, że maszyna losująca generuje 6 różnych liczb
  - h. ! Skorzystaj z klasy java.util.Random
2. **Napisz program, który dla zadanej tablicy typu int zwraca:**
  - a. Największą wartość
  - b. Najmniejszą wartość
  - c. Sumę wszystkich wartości
  - d. \*Wartość średnią
  - e. \*Medianę
3. **Napisz program, który zwraca w postaci tablicy zbiór wszystkich liczb mniejszych od zadanej przez użytkownika liczby oraz:**
  - a. Podzielnych przez 2
  - b. Podzielnych przez 3
  - c. \*Podzielnych przez zadaną przez użytkownika liczbę
4. **Napisz program, który przyjmuje tablicę dzielników oraz liczbę całkowitą, a następnie zwraca wszystkie liczby mniejsze od zadanej liczby całkowitej podzielne przez elementy z tablicy dzielników np.:**
  - a. Dla Tablicy: {2,3} i liczba: 10 otrzymujemy {2,3,4,6,8,9}
  - b. \* Program wypisuje na ekranie wszystkie liczby mniejsze od zadanej i podzielne przez dany element tablicy :  
**Dla liczby 10 i dzielników [2,3] znaleziono:**  
**Liczby podzielne przez 2: {2,4,6,8}**  
**Liczby podzielne przez 3: {3,6,9}**
5. Napisz program, który oblicza sumę liczb cyfry tj. dla liczby 52 suma jej pojedynczych cyfr wynosi '5' + '2' -> '7'. Podpowiedź: Użyj metody split na obiekcie typu String
6. **Napisz program, który odwraca wprowadzony tekst (AntyEcho ☺) – podpowiedź analogiczna do punktu 5**
7. Napisz program zliczający wystąpienia liter, spacji, liczb i innych znaków z zmiennej typu String wprowadzonej przez użytkownika. Wynik wyświetl w następującej postaci:
  - a. Podany tekst : „{Tekst}” zawiera:  
X liter  
Y spacji  
Z liczb  
P innych znaków
  - b. Gdzie X,Y,Z,P to liczby całkowite reprezentujące wystąpienia znaków w tekście
8. \*\* Napisz program sortujący wprowadzone liczby przez użytkownika
  - a. Rosnąco
  - b. Malejąco
9. \*Napisz program do tworzenia i wyświetlania unikatowych liczb trzycyfrowych zbudowanych z liczb '1', '2', '3', '4' (żadna z liczb nie może się powtarzać)

10. Utwórz program, który przyjmuje tablicę od użytkownika w postaci liczb całkowitych odseparowanych przecinkiem, a następnie na tej tablicy usuwa wszystkie zduplikowane elementy i wyświetla tablicę bez duplikacji.
11. Utwórz program, który przyjmuje dwie tablice a zwraca trzecią zawierającą wspólne elementy obu tablic.
12. Napisz program, który przyjmuje od użytkownika liczbę w zakresie od 1 do 20. A następnie rysuje trójkąt z liczb :

1  
12  
123  
1234

...

13. Napisz program który rysuje trójkąty jak na załączonym obrazku:



14. Napisz program symulujący pracę dystrybutora paliwa, gdzie użytkownik otrzymuje informację o ilości wlanego paliwa oraz o cenie jaką musi zapłacić. Aplikacja pyta użytkownika czy chce kontynuować napełnianie baku

- a. 't' oznacza kontynuację
- b. 'n' oznacza zakończenie tankowania

Po zakończeniu procesu tankowania wyświetcone zostaje sprawozdanie zawierające ilość przenalonego paliwa oraz cenę za paliwo liczoną w złotówkach. Wykorzystaj double do przechowania ceny paliwa. Dodatkowo użyj random, aby przy kolejnej iteracji dodać do zbiornika losową ilość paliwa, która wygeneruje odpowiedni dodatek do rachunku.

15. Napisz program, który dla zadanych dwóch liczb zwraca największy wspólny dzielnik np.
- a. 12 i 48 -> 12
  - b. 5 i 1 -> 1
  - c. 35 i 10 -> 5

16. \*\*\* Zaimplementuj grę w kółko i krzyżyk na planszy 3x3 użyj tablic dwuwymiarowych. Pozwól użytkownikowi wybrać czy gra kółkiem czy krzyżykiem, dla uproszczenia wybór pola dokonaj poprzez pobranie pojedynczej liczby, tak jak pokazane na obrazku niżej. Po każdym wyborze wyświetl zaktualizowaną planszę gry.

0	1	2
3	4	5
6	7	8

17. Napisz program, który weryfikuje czy podany PESEL jest prawdziwy – skorzystaj z definicji na stronie <http://pl.spoj.com/problems/JPESEL/>