



JAVA – PODSTAWY

Programowanie I - Zadania

Paweł Dudko

ŁAŃCUCHY ZNAKÓW TABLICE



Zadanie 1

Napisz program, który przyjmie jako parametr tekst (typu String), a następnie zwróci jego ostatni znak.

Przykład:

Original word: **ala**

Last Char: a

Original word: **domek**

Last Char: k

Zadanie 2

Napisz program, który przyjmie jako argumenty input i prefix (oba typu String), a następnie sprawdzi czy zmienna input rozpoczyna się od słowa przesłanego pod argumentem prefix.

* Spróbuj napisać program, który będzie robił to samo ale z podanym suffixem.

Przykład:

Input: **programowanie**, Prefix: **pro**

Result: true

Input: **programowanie**, Suffix: **nie**

Result: true

Zadanie 3

Napisz program, który przyjmie jako parametry input oraz word (oba typu String), a następnie sprawdzi czy word występuje w input. Jeżeli tak, wtedy wynikiem jest pozycja na której zaczyna się word. Jeżeli nie udało się znaleźć szukanego tekstu wtedy wynikiem powinno być -1.

Przykład:

Input: **Ala ma kota**

Word: **ma**

Result: 4

Input: **Ala ma kota**

Word:

Result: -1

Zadanie 4

Napisz program, który odczytuje wprowadzony przez użytkownika tekst, a następnie dla tego tekstu zamienia wszystkie wystąpienia przecinków i kropek na tekst “-STOP-”, a następnie wyświetla wynik w konsoli.

Przykład:

Please insert your text: **Ala ma, kota. a kot, ma Ale**

After modifications: Ala ma-STOP- kota-STOP- a kot-STOP- ma Ale

Zadanie 5

Napisz program, który przyjmie jako argument input (typu String) i znak (typu char), a następnie zwróci liczbę wystąpień podanego znaku w danym łańcuchu znaków.

Przykład:

Input: **Ala ma kota**

Searched Character: **a**

Result: 3

Zadanie 6

Napisz program, który przyjmie jako argument input (typu String) i znak (typu char), a następnie zwróci indeks, na którym znajduje się pierwszy poszukiwany znak (w podanym łańcuchu znaków). Jeżeli znak nie występuje w inpuście, to wynikiem funkcji powinno być -1. Pozycje znaków powinny być numerowane od 0.

Przykład:

Input: **Ala ma kota**

Searched Character: **a**

Result: 2

Przykład:

Input: **Ala ma kota**

Searched Character: **z**

Result: -1

Zadanie 7

Napisz program, który pobierze od użytkownika tekst (typu String) i policzy jakim procentem wszystkich znaków tekstu był znak spacji.

$$\frac{\text{liczba spacji}}{\text{liczba wszystkich znaków}} * 100\%$$

Przykład:

Input: **Ala ma kota**

Result: 18.181818181818183

Zadanie 8

Napisz program, który przyjmie jako argument tekst (typu String), a następnie zamieni małe litery na duże i odwrotnie, w podanym łańcuchu wejściowym.

Przykład:

Input: **AlaKot**

Result: aLAKOT

Zadanie 9

Napisz program, który będzie od użytkownika pobierał kolejne teksty (typu String) tak długo, aż użytkownik poda tekst „Enough”, a następnie wypisze najdłuższy z podanych tekstów (nie biorąc pod uwagę tekstu „Enough”). Jeśli użytkownik nie poda żadnego tekstu, to wypisz „No input”.

Przykład:

Please insert your text: **Ala**

Please insert your text:

No input

Please insert your text: **ma**

Please insert your text: **kota**

Please insert your text: **i**

Please insert your text: **psa**

Please insert your text: **Enough**

Result: kota

Zadanie 10

Napisz program, który pobierze od użytkownika liczbę (typu int), która określi ile wyrazów użytkownik chce wprowadzić. Następnie wczyta od użytkownika te wyrazy (typu String). Wynikiem jest wyraz składający się z ostatnich liter każdego z wprowadzonych słów.

Przykład:

How many words would you like insert? **3**

Kurs

Nerd

Java

Result: sda

Zadanie 11

Napisz program, który będzie sprawdzał czy podane słowo (typu String) jest palindromem.

Przykład:

Input: **kajak**

Result: true

Input: **sda**

Result: false

Zadanie 12

Napisz program, który umożliwia szyfrowanie podanego ciągu znaków przy użyciu szyfru Cezara. Użytkownik podaje tekst do zaszyfrowania oraz liczbę x , o którą przesunięty jest alfabet za pomocą którego szyfrujemy tekst. Dla uproszczenia można przyjąć, że łańcuch wejściowy składa się tylko z małych liter alfabetu angielskiego, tj. 'a' – 'z' (26 znaków) oraz spacji.

Przykład:

Please insert your text: **bardzo lubie programowac**

Please insert shift: **2**

Encrypted text: **dctfbqpnwdkgtrtqitcoqyce**

Zadanie 13

Napisz program, który dla podanej tablicy int'ów wyświetli najpierw najmniejszą, największą liczbę z tablicy a następnie sumę wszystkich elementów.

Przykład:

Input: **12 7 19**

Min value: 7

Max value: 19

Total sum: 38

Zadanie 14

Napisz program, który dla zadanej tablicy int'ów policzy ile jest w niej liczb ujemnych. Jeśli takie występują utwórz nową tablicę, do której przepisze tylko te ujemne liczby.

Przykład:

Input: **12, -7, 19, -5**

Result: -7, -5

Zadanie 15

Napisz program, w którym zdefiniujesz dwie tablice przechowujące Stringi. Napisz metodę, która porówna obie tablice i sprawdzi czy są one dokładnie takie same (takie same wartości i kolejności elementów).

Przykład:

Input:

FirstArray: **"Ala", "ma", "kota"**

SecondArray: **"Ala", "ma", "kotaa"**

Result: false

Zadanie 16

Napisz program, który dla zadanej tablicy 3 int'ów zamieni miejscami pierwszy i trzeci element.

Przykład:

Input: **12, 7, 19**

Result: 19, 7, 12

* Napisz metodę, którą przyjmie tablicę int'ów o dowolnej długości, i odwróci kolejność jej elementów.

Przykład:

Input: **12, 7, 19, 33**

Result: 33, 19, 7, 12

Zadanie 17

Napisz program, który pobierze od użytkownika 10 liczb (typu int). Następnym krokiem powinno być zapisanie ich w tablicy, posortowanie jej rosnąco oraz wypisanie wyniku sortowania na ekran.

Przykład:

Insert digit: 2

Insert digit: 4

Insert digit: 6

Insert digit: 0

Insert digit: -5

Insert digit: -7

Insert digit: 3

Insert digit: 9

Insert digit: -4

Insert digit: -5

Result: -7 -5 -5 -4 0 2 3 4 6 9

Zadanie 18

Napisz program, który utworzy tablicę zawierającą 10 losowych liczb całkowitych z przedziału 0 . . . 9. Następnie wypisze ile razy dana liczba pojawiła się w tablicy.

Przykład:

Input: **4 3 9 4 5 7 6 4 8 8**

0: 0

1: 0

2: 0

3: 1

4: 3

5: 1

6: 1

7: 1

8: 2

9: 1

Zadanie 19

Napisz program, w którym zdefiniujesz dwie tablice dwuwymiarowe liczb całkowitych.

Następnie:

- a) zwróć tę, w której suma liczb jest większa;
- b) zwróć największą liczbę z obu tablic;
- c) zwróć najmniejszą liczbę z obu tablic.

Przykład:

Input:

`firstArray = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}}`

`secondArray = {{10, -1, 5}, {-25, 6, 6}, {12, 8, 9}}`

Result:

Bigger array is: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

The biggest value is: 12

The lowest value is: -25

Zadanie 20

Napisz program za pomocą który stworzy ciąg arytmetyczny o podanych (jako argumenty metody) właściwościach: długość, pierwszy element, różnica ciągu.

* Napisz metodę która sprawdzi, czy podany ciąg liczb jest ciągiem arytmetycznym.

Przykład:

```
private static int[] generateArithmeticProgression(int length, int firstElement, int odds)
```

Input: **length = 5, firstElement = 3, odds = 3**

Result:

3 6 9 12 15

true

Zadanie 20

Napisz program za pomocą który stworzy ciąg arytmetyczny o podanych (jako argumenty metody) właściwościach: długość, pierwszy element, różnica ciągu.

Podpowiedź: ciąg jest ciągiem arytmetycznym jeżeli różnica pomiędzy każdym elementem jest dokładnie taka sama.

* Napisz metodę która sprawdzi, czy podany ciąg liczb jest ciągiem arytmetycznym.

Przykład:

```
private static int[] generateArithmeticProgression(int length, int firstElement, int odds)
```

Input: **length = 5, firstElement = 3, odds = 3**

Result:

3 6 9 12 15

true