

## Zestaw 4 – strings and arrays

### Zad. 4.01

Napisz program, który na wejściu posiada tablicę 2D o nazwie Input Array oraz dwie wartości numeryczne (I32) o nazwie „Select Row” i „Select Column”, enum “Sort by:”. Wyjściem funkcji jest tablica wejściowa posortowana według wybranego wiersza lub kolumny tablicy wejściowej.

Przykład:

Sort by: Row    Select row: 0    Select column: 0

Array

0	1	3	2
0	5	1	4
	6	4	3
	0	0	0
	0	0	0

Sorted array

0	1	2	3
0	5	4	1
	6	3	4
	0	0	0
	0	0	0

### Zad. 4.02

Zbuduj program, który co 2 sekundy będzie dołączał nowy element do wyświetlanej na bieżąco tablicy. Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru czy chce, aby element był dołączany do początku tablicy (na obrazku -Beginning) czy też do jej końca. Program powinno dać się zatrzymać przyciskiem Stop najpóźniej 100 ms od wciśnięcia przycisku.

Beginning

Table

0	3
	7
	10

### Zad. 4.03

Napisz program, który wyznacza “szczęśliwą liczbę” na podstawie daty urodzin przez sumowanie cyfr liczby, aż do momentu uzyskania jednocyfrowego wyniku.

Przykład:

Wejście (data urodzenia w formacie string dd:mm:rr): 13.10.83

->  $1+3+1+0+8+3 = 16$  ->  $1+6 = 7$

Wyjście: Twoją szczęśliwą liczbą jest 7

#### Zad. 4.04

Napisz program, która odwracający szyk słów w zdaniu. Przykładowo:

Wejście (string): Ala ma kota

Wyjście (string): kota ma Ala

#### Zad. 4.05

Napisz program, który będzie wprowadzał korektę tekstu usuwając z niego wszystkie nadmiarowe spacje (przykład tekstu do korekty: “to jest przykład tekstu do korekty”).

#### Zad. 4.06

Napisz program, w którym na wejściu wpisujesz dowolne słowo w kontrolce string, a w indykatorze program podaje ile liter “z” jest w tym słowie.

#### Zad. 4.07

Zaprojektuj program, który jako argument wejściowy przyjmuje hasło w postaci stringa, zaś indykatorem jest dioda „valid?”.

Aby hasło było poprawne musi spełnić następujące warunki:

- minimalna długość 8 znaków
- jeden znak specjalny z puli !@\$%^&\*()
- jedna duża litera

Jeśli wszystkie warunki są spełnione wyjście „valid?” powinno być ustawione na TRUE. W każdym innym przypadku FALSE.

W rozwiązaniu możesz skorzystać z tablicy ASCII oraz funkcji „String To Byte Array”.

#### Zad. 4.08

Napisz program, który:

- na wejściu posiada kontrolkę typu string o nazwie „Input Pages”. W stringu tym, podobnie jak ma to miejsce w oknie drukowania, użytkownik powinien móc wpisać numery stron do druku.

- wyjściem funkcji powinna być tablica jednowymiarowa o reprezentacji I32, o nazwie „Output Pages” zawierająca wszystkie numery stron przeznaczone do drukowania.

Przykładowo: jeżeli na wejściu pojawi się: „1, 2, 5-9, 23, 25-28” to na wyjściu powinna pojawić się tablica zawierająca elementy: [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 23, 25, 26, 27, 28].

Funkcja powinna być odporna na błędy – zamiast je wskazywać powinna je poprawiać i mimo wszystko w większości przypadków powinna generować poprawną tablicę wyjściową. Przykładowym błędem może być podwójne wprowadzenie przez użytkownika znaku spacji czy podwójne wpisanie przecinka.

#### Zad. 4.09

Napisz program, który w podanym na wejściu tekście zastępuje wybrane słowo ciągiem znaków "\*" o długości równej ilości znaków w zastępowanym słowie.

Original text	Result text
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.	Lorem ***** dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Lorem ***** dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Word

ipsum

#### Zad. 4.10

Napisz program sprawdzający, czy podany wyraz jest palindromem (wyraz brzmiący tak samo czytany od strony lewej do prawej i od prawej do lewej).

Text

level

Palindrom

