

Zajęcia 8 (2 godziny)

Temat: Zmienne typu string i char – przetwarzanie tekstów.

Treści z sylabusu:

Matematyka:	Programowanie:	Algorytmika
Arytmetyka modulo	łańcuchy znaków, typ char oraz string, rzutowanie typów,	Proste algorytmy dla tekstów (np. szyfry podstawieniowe), test palindromu, prosty test anagramów, wyszukiwanie wzorca w tekście metodą naiwną.

Zadanie sprawdzające opanowanie poprzedniej lekcji

- Dany jest zbiór n liczb całkowitych dodatnich określających długości odcinków. Sprawdź, czy można zbudować trójkąt wybierając dowolne trzy odcinki z tego zbioru.

Czynności nauczyciela:

- omawia typ char, jego zakres liczbowy oraz tablicę kodów ASCII
- opisuje „dualność” typu i sposób rzutowania zmiennej typu int na char i na odwrót
- wyjaśnia typ danych string, sposób odwołania się do poszczególnych znaków oraz niektóre funkcje jak np. napis.size() niezbędne przy iteracji
- pokazuje proste szyfry podstawieniowe (Cezara, rot13, atbash), test palindromu oraz sposób sprawdzenia, czy dwa teksty są anagramami
- opisuje naiwny sposób wyszukiwania wzorca w tekście

Przykładowe zadania do rozwiązania na lekcji:

- Napisz program, który po wczytaniu tekstu wyświetli jego szyfrogram wykorzystując szyfr Cezara/rot13.
- Napisz program testujący, czy tekst będący zdaniem ze spacjami jest palindromem, czy też nie.

Przykładowe zadania domowe:

- Zaimplementuj algorytm naiwny wyszukiwania wzorca.
- Napisz program, który po wczytaniu dwóch tekstów określi, czy są anagramami.

Zadania na sprawdzarce:

- Statystyka – spośród wszystkich komórek tablicy dwuwymiarowej znajdź wartość największą, najmniejszą oraz liczbę wartości parzystych i nieparzystych.
- Cyfry – masz danych n stringów zawierających litery i cyfry. Dla każdego łańcucha należy wypisać w osobnym wierszu cyfry z tego łańcucha.
- Stenotypistka – dany jest tekst s . Zamień wczytany tekst na zapis stenotypistki – dla każdego słowa z tekstu o długości > 2 wypisz pierwszą i ostatnią literę, pomiędzy którymi jest znak ‘_’.

Uwagi do realizacji:

Temat wydaje się prosty w kontekście wcześniej przećwiczonych tablic jednowymiarowych. Należy zwrócić uwagę, przypomnieć sposoby konwersji wartości pomiędzy różnymi typami. Będzie to przydatne na następnych zajęciach dotyczących wielkich liczb.