

Zajęcia A-4: "Pętle II, łańcuchy"

Cel zajęć i efekty uczenia

Główne cele zajęć / materiał do opanowania:

- Ugruntowanie pojęcia pętli, podwójne pętle, pętle iterujące się w dół
- Używanie typu łańcuchowego, podstawowe funkcje klasy *string*
- Opanowanie algorytmu sprawdzania, czy słowo jest palindromem

Zadania do rozwiązania na sprawdzarce

Prostokąt

Wypisać na ekranie ASCII-art w kształcie pustego w środku prostokąta z liter X

Palindrom

Wczytać z wejścia łańcuch znaków i wypisać TAK lub NIE, w zależności od tego, czy łańcuch jest palindromem

Plan zajęć

Szacunkowy czas trwania: 2 godziny lekcyjne.

Uwaga: W czasie kilku początkowych zajęć konieczny jest czas dla uczniów na samodzielną implementację programów. Uczniom wolniej radzącym sobie z programami trzeba pomagać na bieżąco. Bardzo dobrze sprawdza się prowadzenie kółka z drugą osobą, która pomaga przy programowaniu.

1. Przypomnienie konstrukcji pętli "for"
 - *Warto zrobić na tablicy kilka(-naście) wariantów: pętle iterujące się od 0/1/2, pętle iterujące się z różnym krokiem, w dół, pętle wypisujące wartość zmiennej sterującej, albo kwadrat tej wartości, etc.*
2. Pętla podwójna, omówienie zadania *Prostokąt*
 - *Można zacząć od narysowania "pełnego" prostokąta $m \times n$ jedną podwójną pętlą.*
 - *Najbardziej prostolinijnym sposobem rozwiązania jest wypisanie pierwszego wiersza (XXX...X), potem $n-2$ razy X (spacje) X, a potem jeszcze raz wiersz XXX...X.*
 - *Alternatywny sposób: pętla jak przy "pełnym" prostokącie, ale z instrukcją warunkową, czy jesteśmy w pierwszym/ostatnim wierszu lub kolumnie. Wtedy wypisujemy "X", inaczej - spację.*
3. Typ łańcuchowy i znakowy, podstawowe metody klasy *string*
 - *Najłatwiej traktować typ *string* jak tablicę, z dodatkową metodą *length()*.*
4. Algorytm sprawdzania palindromiczności