



Programowanie II

Listy - zadania



Czym jest lista?

Czym jest lista?



- struktura danych
- reprezentacji zbiory dynamiczne
- rozróżniane są dwa podstawowe rodzaje:
 - jednokierunkowa - z każdego elementu możliwe jest przejście do jego następnika
 - dwukierunkowa - z każdego elementu możliwe jest przejście do jego poprzednika i następnika
- następnik - następny element
- poprzednik - poprzedni element

Czym jest lista?

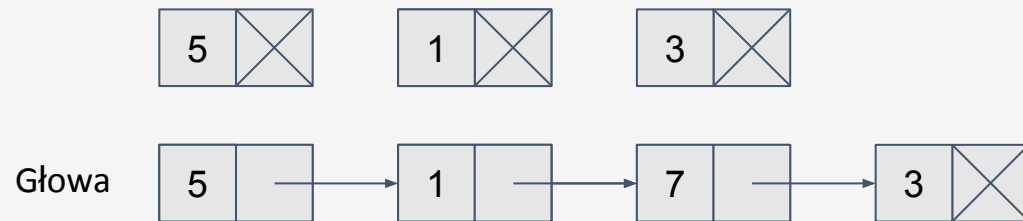


- składa się z elementów
- elementy ułożone są w liniowym porządku
- każdy element składa się z:
 - wartości, którą przechowuje dany element
 - pola, które przechowuje odniesienie do następnika
- pierwszy element zwyczajowo nazywa się głową(head)
- brak głowy oznacza, że lista jest pusta

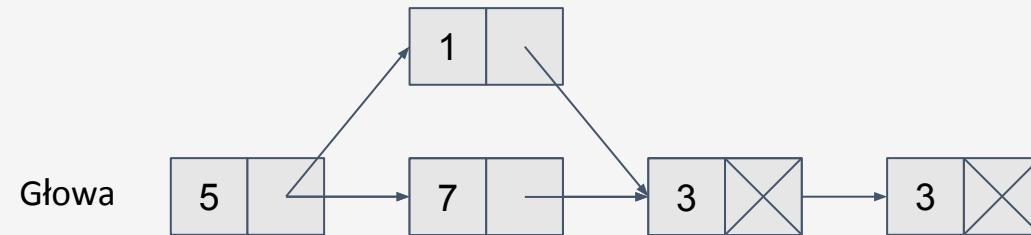


Operacje na liście

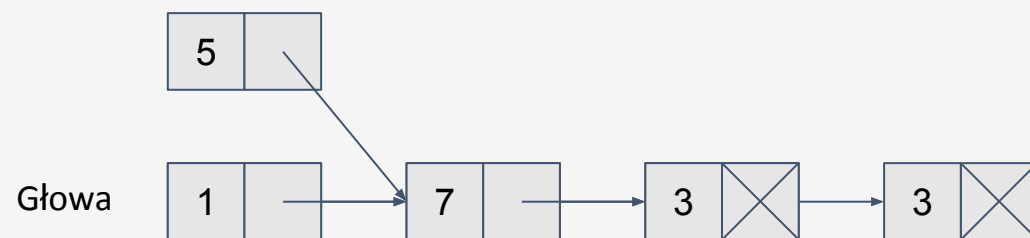
Dodawanie elementów



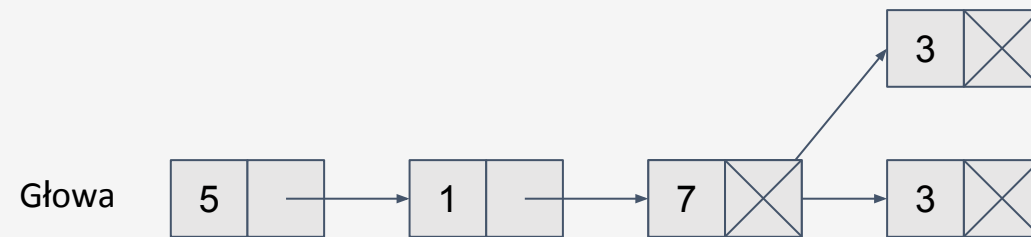
Usuwanie elementu w środku listy



Usuwanie elementu na początku listy



Usuwanie elementu na końcu listy





Dodaj klasę MojaLista (lub MyList), która będzie implementowała listę i posiadała następujące funkcjonalności:

- dodawanie elementu na końcu listy
- dodawanie elementu na wybrany indeks w liście
- usuwanie elementu z listy
- usuwanie elementu z listy na podstawie indeksu
- pobieranie elementu na podstawie indeksu
- szukanie elementu na liście



ArrayList vs LinkedList vs MojaLista (MyList)

Zmierz czasy dla obu implementacji listy dla poszczególnych scenariuszy:

- dodawanie elementu na końcu listy
- dodawanie elementu na wybrany indeks w liście
- usuwanie elementu z listy
- usuwanie elementu z listy na podstawie indeksu
- pobieranie elementu na podstawie indeksu
- szukanie elementu na liście

Dobierz duży zestaw danych, np. 10 000 elementów



Stwórz klasę `MojaZamortyzowanaLista` (`MyAmortizedList`), która:

- rozszerza klasę `MojaLista` (`MyList`)
- zmniejsza złożoność następujących operacji
 - dodanie elementu na końcu listy
 - wyliczenie rozmiaru listy