

Projektowanie Algorytmów i Metody Sztucznej Inteligencji

Projekt 1

UWAGA1:

Nie należy stosować gotowych kontenerów STL do implementacji zadań.

UWAGA2:

Wszystkie struktury danych oraz algorytmy należy implementować zgodnie z opisem na wykładzie.

UWAGA3:

Do wszystkich zadań należy napisać driver pokazujący działanie implementowanych struktur danych.

Zadania

Zadania na ocenę dst (3.0):

1. Należy zaimplementować stos (zgodnie z omawianym ADT dla stosu) przechowujący elementy określonego typu (np.: int, float, itp.). Należy metody wykonujące podstawowe operacje na stosie (m.in. dodawanie i usuwanie elementu, usuwanie wszystkich elementów oraz wyświetlanie zawartości stosu) z zastosowaniem:
 - (a) implementacji bazującej na tablicy
 - (b) implementacji opartej na liście.
 - (c) prośbę dodać do stosu 100, 1000, 100000 i sprawdzić, która implementacja jest szybsza (wyniki opisać w pliku .txt i oddać wraz z zadaniem).

Zadania na ocenę db (4.0):

Należy zaprojektować oraz zaimplementować system kolejkowy w banku. Państwa zadaniem jest dobranie odpowiedniej struktury, zaimplementowanie jej zgodnie z danym dla wybranej struktury ADT. Program powinien dodawać elementy do struktury w sposób automatyczny i losowy, a interfejs użytkownika (może być w konsoli, za GUI +0.5 oceny) powinien umożliwiać pobranie najstarszej informacji przechowywanej w zadanej strukturze. Dla ułatwienia można założyć, że ilość danych przechowywanych w strukturze będzie ustalana na początku programu (lub podawana w wywołaniu programu z linii komend). Przez cały czas działania programu użytkownik powinien być informowany o aktualnym rozmiarze struktury danych (nie zawsze jest to samo, co ilość przechowywanych danych).

W sprawozdaniu (1-2 strony + strona tytułowa) należy opisać rodzaj wybranej struktury danych wraz z uzasadnieniem wyboru.

Zadania na ocenę bdb (5.0):

Założmy, że Jan chce wysłać przez Internet wiadomość W do Anny. Z różnych powodów musi podzielić ją na n pakietów. Każdemu pakietowi nadaje kolejne numery i wysyła przez sieć. Komputer Anny po otrzymaniu przesłanych pakietów musi poskładać je w całą wiadomość, ponieważ mogą one przychodzić w losowej kolejności. Państwa zadaniem jest zaprojektowanie i zaimplementowanie odpowiedniego rozwiązania radzącego sobie z tym problemem. Należy wybrać i zaimplementować zgodnie z danym dla wybranej struktury ADT oraz przeanalizować czas działania - złożoność obliczeniową proponowanego rozwiązania.

W sprawozdaniu (3-5 strony + strona tytułowa) należy opisać rodzaj wybranej struktury danych wraz z uzasadnieniem wyboru oraz opisać proponowane rozwiązanie problemu. Należy także opisać sposób analizy złożoności obliczeniowej i podać jej wynik w notacji dużego O .