

Alberta koledža

Studiju kurss “Datu struktūras un algoritmi”

vieslektors Egmonts Treiguts

Patstāvīgo studiju 2. kontroldarbs

Izpētīt FIFO rindas darbības principus un realizācijas veidus. Izstrādāt FIFO rindas darbības demonstrēšanas programmu.

- 1) Rindu realizēt kā riņķa masīvu vai kā saistīto sarakstu.
 - a) Rindas elementi – punkta koordinātes x un y (veseli pozitīvi skaitļi ar zīmi).
 - b) Rindas maksimālais garums ir iepriekš noteikt (konstruktorā parametrs).
- 2) Izveidot rindas elementa klasi punkta koordinātēm x un y .
- 3) Izveidot rindas objekta klasi.
 - a) Izveidot konstruktoru ar iespēju uzdot rindas maksimālo garumu.
 - b) Uzrakstīt metodes darbam ar rindu:
 - i) Push(punkts) – ievieto elementu rindā;
 - ii) Pop – izņem un atgriezt elementu no rindas;
 - iii) Show – attēlo rindu kā punktu virkni atdalot tos ar semikolu: $\{x, y\}; \{x, y\}; \dots$
- 4) Izveidot demonstrācijas programmu ar lietotāja komandrindas saskarni.
 - a) Komandrindas parametri (komandas):
 - i) h[Enter] – lietojumprogrammas komandrindas lietošanas pamācība.
 - ii) +x,y[Enter] – ievietot punkta koordinātes rindā;
 - iii) -[Enter] – izņemt no rindas elementu un attēlot uz ekrāna;
 - iv) *[Enter] – attēlot rindu uz ekrāna;
 - v) \$[Enter] – beigt programmu;
 - b) Paredzēt kļūdu apstrādi.
 - i) Pirmais ievadītais simbols, kas nav [+*]\$ – paziņojums par kļūdainu komandu.
 - ii) Ja ievadītais teksts nav skaitlis, tad – paziņojums par kļūdainu vērtību.
 - iii) Komandai pop, ja rinda ir tukša – paziņojums “underflow”.
 - iv) Komandai push, ja rinda ir pilna – paziņojums “overflow”.

Norādījumi:

- Programmēšanas valoda C++.
- Rindas realizācijai aizliegts lietot C++ vector un queue klases iebūvētas metodes darbam ar rindām.
- Kodam ir jābūt ar atbilstīgiem komentāriem.
- Projekta katalogu arhivēt (ZIP) un ielādēt e-vidē.