Maroine Trabelsi 238966

PAMSI PROJEKT NUMER 1.

Stos oparty na tablicy ; Stos oparty na liście ; Kolejka oparta na tablicy ; Kolejka oparta na liście

Możliwośći wprowadzone do programu są:

1. Dodawanie – Można dodawać liczby aż stos/kolejka się nie napełni :
   1. Rozmiar = 4 w stosie opartym na tablicy
   2. Rozmiar = 10 w kolejce opartej na tablicy
   3. W przypadku programu powstanego na podstawie listy nie ma żadnych ograniczeń do rozmiaru.

Po wywołaniu metody wyświetla się komunikat – Podaj wartosc liczby.  
Wtedy należy podać interesującą nas liczbę która zostanie później wprowadzona do stosu.

Gdy próbujemy dodać więcej liczb niż dopuszczalny rozmiar tablicy, na wyjściu pojawia się komunikat „Stos jest pełny należy usunąć jeden element”.

1. Usuwanie – Można usuwać liczby ze stosu/kolejki pojedynczo :
   1. Liczby usuwane są według zasad działania stosu, ostatnia wprowadzona liczba zostaje usunięta ze stosu.
   2. Liczby usuwane są według zasad działania kolejki, pierwsza wprowadzona liczba zostaje usunięta ze stosu.

Przy usuwaniu liczby wyświetlany jest komunikat który pokazuje która liczba zostaje usunięta ze stosu lub kolejki.

1. Usuwanie wszystkich elementów – Skutkuję usunięciem wszystkich elementów znajdujących się na stosie lub liście.
2. Status stosu/ kolejki – Przy wywołaniu metody za pomocą klawisza 4 pojawia się komunikat odnośnie zapełnienia stosu lub kolejki.

W przypadku brak elementów wyświetlany będzie komunikat:  
 – Stos jest pusty!  
- Kolejka jest pusta!

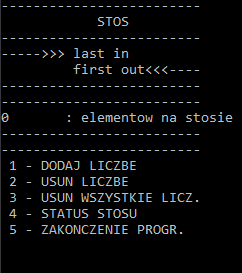
Natomiast gdy występują elementy pojawi się komunikat :  
– Na stosie są elementy!

- W kolejce nie ma elementów!

1. Zakończenie programu – Wiąże się z naciśnięciem klawisza 5.  
   Wtedy program kończy swoje działania.
2. Stos na tablicy

Program wyswietla MENU który się aktualizuję za każdym razem (za pomocą wprowadzonego – system(„CLS”).

Możliwość wyboru metod wyświetlane w menu łączy się z wywołaniem odpowiednego case’a z funkcji main. Czyli wciskając 1 – wywołana jest Metoda Dodaj Liczbę, wciskając 2 – wywołana jest Metoda Usun Liczbę itd.



Rys.1

Na rys 1.Pojawia się komunikat (pod stosem) „0 : elementow na stosie” który pokazuję ile aktualnie jest liczb na stosie.

TEST 1

1: Wprowadzenie 3 liczb {2,3,1}

Na klawiaturze : 1 -> 2 ; 1-> 3 ; 1 -> 1;

2:Usunięcie ostatniej wprowadzonej liczby (1)

Na klawiaturze – 2

3:Sprawdzenie status stosu z wartościami

Na klawiaturze – 4 -> Komunikat „Na stosie są elementy”

4: Usuniecie wszystkich wartosci ze stostu

Na klawiaturze – 3 -> Komunikat „Nastepuje usuwanie wszystkich liczb” -> „Stos jest pusty!”

5: Ponowne sprawdzenie status stosu bez wartosci tym razem

Na klawiaturze – 4 -> Komunikat „Stos jest pusty!”

6: Zakończenie programu

Na klawiaturze – 5 -> Program się wyłącza.

Powyższy test świadczy o poprawnym działaniu programu, nawet w przypadkach powtarzania czynności 1-6.

1. Stos na liście

Program działa podobnie do Stosu na tablicy, jednakże zostały wprowadzone modyfikację co do wyświetlania stosu.

W lokalizacji stosu, gdy nie ma liczb pojawia się komunikat „Stos jest pusty”.  
Takie działanie sprawia że program staje się czytelniejszy i nie ma potrzeby wywołania metody „Status Stosu” by sprawdzić czy w danym stosie pojawią się elementy lub nie.

Zaletą programu powstającego jest lista co sprawia że można wprowadzić dowolną ilość liczb do stosu nie przejmując się jego rozmiarem.

TEST 2

1: Wprowadzenie 10 liczb {2,5,9,2,10,2,200,19,1,2}

Na klawiaturze : 1->2 ; 1->5 ; 1->9 ; 1->2 ; 1->10 ; 1-> 2 ; 1->200 ; 1->19 ->1 ->2

2: Usunięcie zastosowane 5 krotnie.

Na klawiaturze : 2,2,2,2,2; -> Liczby które zostały na stosie {2,5,9,2,10}

3: Sprawdzenie status stosu

Na klawiaturze : 4 -> Komunikat „Na stosie są elementy”

4:Usuwanie wszystkich liczb;

Na klawiaturze : 4 -> W stosie pojawia się komunikat -> „Stos jest pusty”

5: Zakończenie programu

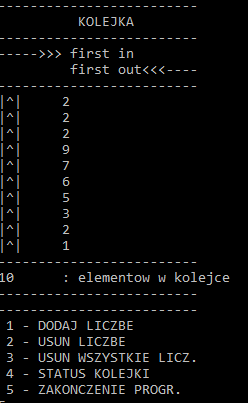
Na klawiaturze : 5-> Program się wyłącza.

W obu programach, gdy użytkownik próbuję usunąć liczbę lub wszystkie liczby w danym stosie nic się nie dzieje. Program Usuwa tylko gdy na stosie pojawiąja się liczby.

1. Kolejka na tablicy

Program jest w stanie zapisać do Kolejki 10 wartośći.

Program podobnie do programu Stosu wyświetla Menu oraz kolejkę w której NIE pojawia się komunikat czy kolejka jest pusta czy są w niej zawarte elementy.  
Wiąże się to z koniecznośćią korzystania i wywołania odpowiedniej metody „Status kolejki”



TEST 3

1: Wprowadzenie 10 liczb {2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}

Na klawiaturze : 1->2 ; 1->3 ; 1->4 ; 1->5 ; 1->6 ; 1-> 7 ; 1->8 ; 1->9 ->1 ->10 ; 1->11;

2: Usunięcie zastosowane 4

Na klawiaturze : 2,2,2,2 -> Liczby które zostały w kolejce {6,7,8,9,10,11}

3: Sprawdzenie status kolejki

Na klawiaturze : 4 -> Komunikat „W kolejce są elementy”

4:Usuwanie wszystkich liczb;

Na klawiaturze : 4 -> Komunikat -> „Następuje usuwanie wszystkich liczb” 🡪 „Kolejka jest pusta”

5: Sprawdzenie status kolejki

Na klawiaturze : 4 -> Komunikat „Kolejka jest pusta!”

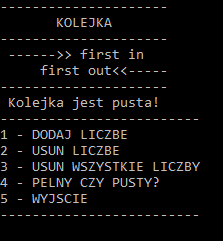
6: Zakończenie programu -> Na klawiaturze : 5-> Program się wyłącza.

Pod kolejką pojawia się widocznie cały czas pasek w którym zawarte są informacje odnośnie elementów w kolejce – a właściwie liczba elementów.

1. Kolejka na liście

Program nie posiada ograniczeń co do rozmiaru kolejka, nie jest oparty na tablicach.

Używanie wskaźników, struktur i klas w tym przypadku są niezbędne do działania programu na liście, takie zastosowania sprawiają że program staję się wolniejszy ale pamięc nie jest ograniczona w żaden sposób.



TEST 4

1: Wprowadzenie 7 liczb {1,9,8,4,1,0,2}

Na klawiaturze : 1->2 ; 1->3 ; 1->4 ; 1->5 ; 1->6 ; 1-> 7 ; 1->8 ; 1->9 ->1 ->10 ; 1->11;

2: Usunięcie zastosowane dwukrotnie

Na klawiaturze : 2,2 -> Liczby które zostały w kolejce {8,4,1,0,2}

3: Sprawdzenie status kolejki

Na klawiaturze : 4 -> Komunikat „W kolejce są elementy”

4:Usuwanie wszystkich liczb;

Na klawiaturze : 3-> Wyświetlanie pod stosem „Kolejka jest pusta!”

5: Sprawdzenie status kolejki

Na klawiaturze : 4 -> Komunikat „Kolejka jest pusta!”

6: Zakończenie programu -> Na klawiaturze : 5-> Program się wyłącza.

Wnioski :

W podanych programach wszystkie czynności następują zgodnie z zasadami stosów i kolejek.

Wprowadzone metody działają prawidłowo i nie naruszają w żadeń sposób wartości oraz ich lokalizacje.