

Technická dokumentace

MTI/ALG1 - Semestrální práce

Nalezení nejdelší setříděné posloupnosti

Dan Keršláger 2022/2023

TUL FM

Specifikace požadavků

Zadání vyžaduje ze zadané posloupnosti, která bude mít předem zadanou délku, zjistit délku nejdelší setříděné posloupnosti a pořadí prvku, na kterém tato posloupnost začíná. Tento proces má opakovat, dokud nebude zadaná délka posloupnosti menší než 1.

Program má dále obsahovat UI pro spuštění tohoto programu, nebo vánoční úlohy, a UI pro zadání zpracovávané posloupnosti.

V rámci definice “setříděné posloupnosti” (dále s.posloupnost) předpokládám, že čísla která jsou si rovna, jsou setříděna.

Hodnota začátku nejdelší s.posloupnosti bude udávat začátek první nejdelší s.posloupnosti v případě shody maximálních délek.

Program bude přijímat hodnoty typu int pro délku posloupnosti a hodnoty typu float jako členy posloupnosti.

Návrh řešení

1. Načtení délky posloupnosti.
2. Kontrola zda má program pokračovat.
 - a. Pokud ne, návrat do hlavního menu.
3. Načtení posloupnosti.
4. Iterace posloupností. Při každém postupu na další číslo bude třeba vyhodnotit:
 - a. Je další číslo menší, rovno nebo větší než číslo minulé?
 - b. Pokračuje tato nerovnost v setříděné posloupnosti?
 - i. Pokud ano, je právě zpracovávaná s.posloupnost delší než nejdelší s.posloupnost?
 1. Pokud ano, je třeba přepsat délku a začátek nejdelší s.posloupnosti. Začátek zpracovávané posloupnosti lze zjistit pomocí “pozice iterování” - “délka zpracovávané posloupnosti”
 2. Pokud ne, je třeba přepsat délku zpracovávané s.posloupnosti.
 - ii. Pokud ne, je třeba začít počítat začátek nové s.posloupnosti.
5. Vypsání hodnot “délka nejdelší posloupnosti” a “začátek nejdelší posloupnosti”
6. Návrat k 1.

Protokol z testování

Číslo testu	Typ testu, popis vstupů	Očekávaný výsledek	Skutečný výsledek	Prošel (ano/ne)
1	Standardní vstup (viz. zadání)	4, 3, 6, 7	4, 3, 6, 7	ano
2	Standardní vstup s desetinnými a zápornými čísly	3, 2	3, 2	ano
3	Limitní vstup (počet členů =1)	1, 1	1, 1	ano
4	Limitní vstup (počet členů =0)	Návrat programu na hlavní menu UI	Návrat programu na hlavní menu UI	ano
5	Nevalidní vstup	Žádost o nové zadání	Žádost o nové zadání	ano

Test 1:

Zacatek 1. prvek

Zadej počet členů:

7

Zadej posloupnost:

12 18 17 19 25 34 31

Nejdelsi setridena cast delky: 4

Zacatek 3. prvek

Zadej počet členů:

12

Zadej posloupnost:

12 18 45 76 48 42 7 10 13 19 21 26

Nejdelsi setridena cast delky: 6

Zacatek 7. prvek

Zadej počet členů:

Test 2:

Zadej počet členů:

5

Zadej posloupnost:

1,2

2

1,5

-3

5

Nejdelsi setridena cast delky: 3

Zacatek 2. prvek

Zadej počet členů:

Test 3:

Zadej počet členů:

1

Zadej posloupnost:

2

Nejdelsi setridena cast delky: 1

Zacatek 1. prvek

-

Test 4:

```
run:
Jaký program si přejete spustit?
1 - Vánoční úloha
2 - Semestrální práce 1, nejdelší setříděná část v zadané posloupnosti
0 - Konec
2
Zadej počet členů:
0
Jaký program si přejete spustit?
1 - Vánoční úloha
2 - Semestrální práce 1, nejdelší setříděná část v zadané posloupnosti
0 - Konec
|
```

Test 5:

```
run:
Jaký program si přejete spustit?
1 - Vánoční úloha
2 - Semestrální práce 1, nejdelší setříděná část v zadané posloupnosti
0 - Konec
2,1
Špatný vstup, zkuste prosím znovu.
2
Zadej počet členů:
k
Špatný vstup, zkuste prosím znovu.
3
Zadej posloupnost:
1
2
k
Špatný vstup, zkuste prosím znovu.
1
Nejdelsi setridena cast delky: 2
Zacatek 1. prvek

Zadej počet členů:
|
```