

Dátové štruktúry a algoritmy

ZADANIE č. 2

26.2.2024

Program ***luckyHit.cpp***

Úloha: Hra "Lucky Hit"

Vašou úlohou je naprogramovať a otestovať jednoduchú hru pod programovacím jazykom C++.

"Lucky Hit" - Abstraktný dátový typ stack (10 bodov)

V programovacom jazyku C++ naprogramujte a otestujte jednoduchú hru s názvom **"Lucky Hit"** určenú pre dvoch hráčov. Pomocou svojej implementácie demonštrujte pochopenie využívania tried v jazyku C++ a abstraktného dátového typu stack zrealizovaného prostredníctvom zreťazného zoznamu.

POPIS ZADANIA

Hra začína definovaním riadiacich parametrov. Množina riadiacich parametrov obsahuje 4 celočíselné indikátory: počet životov hráčov, počet prvkov v zásobníku hráčov a hranice intervalu čísel, ktoré môže obsahovať zásobník prvkov jednotlivých hráčov. Následne hra postupne z konzoly načítava od jednotlivých hráčov ich mená a prvky ich zásobníka. V tejto fáze činnosti programu je potrebné zabezpečiť príslušnosť jednotlivých prvkov do uzavretého intervalu špecifikovaného riadiacimi parametrami hry a ich uloženia prostredníctvom **ADT stack**. Medzi načítavaním údajov jednotlivých hráčov dochádza k vymazaniu konzolového okna. Nosnou fázou hry je samotný proces hľadania prvku nachádzajúceho sa na vrchole zásobníka protihráča. Hráčske rozhranie zobrazuje meno hráča "na rade", počet jeho i protihráčových životov a prvkov. Pre viac informácií preskúmajte časť **PRÍKLAD**

INTERKACIE tohto zadania.

- Ak hráč uhádne protivníkov prvok na **prvý pokus**, pripočíta si dva životy a pokračuje v hadaní. Uhádnutý prvok sa odstráni z vrcholu zásobníka protihráča.
- Ak hráč uhádne protivníkov prvok, pripočíta si jeden život. Uhádnutý prvok sa odstráni z vrcholu zásobníka protihráča a v hadaní pokračuje protihráč.
- Ak hráč neuhádne prvok na vrchole zásobníka protihráča, stráca jeden

život a v hádaní pokračuje protihráč.

Indikátor životov je tiež realizovaný prostredníctvom **ADT stack**. Medzi hádaním jednotlivých hráčov dochádza k vymazaniu konzolového okna. Prehráva hráč, ktorému sa zásobník vyprázdni ako prvému alebo hráč, ktorého počet životov klesne ako prvému na nulu.

FUNKCIONALITA

V rámci interakcie s používateľom zahrňte nasledujúce príkazy:

New

- Načítaj parametre hry, hráčov a zrealizuj výkon hry.

Load

- Načítaj parametre hry, hráčov zo súboru a zrealizuj výkon hry. V hádaní začína hráč s menším počtom životov; v prípade rovnosti počtu životov na poradí nezáleží. Parametre sú uložené v textovom súbore **"game.txt"**, ktorý nadobúda predpísanú štruktúru: jednotlivé prvky v rámci riadka sú oddelené bodkočiarkou, prvý riadok obsahuje riadiace parametre, druhý riadok údaje prvého hráča a tretí riadok údaje druhého hráča. Iná štruktúra (napr. iný oddeľovací znak) vstupného súboru bude penalizovaná mínus 2 bodmi.

počet_životov;počet_prvkov_v_zásobníku;začiatok_intervalu;koniec_intervalu

meno_1;život_1;prvok_1_a;prvok_1_b
meno_2;život_2;prvok_2_a;prvok_2_b;prvok_2_c

Exit

- Ukonči činnosť programu

...

Volba Load

Príklad obsahu textového súboru "**game.txt**":

```
5;5;0;10
AA;4;1;10;2;4
XX;4;10;5;7
Vymaž konzolu
Hada hrac c.1 - AA
PZ_ME=4 PZ_OPP=4
PP_ME=4 PP_OPP=3
Hadajte prvok na vrchu protivnikovho zasobnika:
...
```

ODOVZDÁVANIE

- termín odovzdania: 20.03.2024

Odovzdajte odladené zdrojové kódy (stack.h, stack.cpp, driver.cpp) s komentármi. Odovzdanie po termíne sa penalizuje **-1** bodom.

KONTAKT

Hotové zadania a prípadné otázky posielajte na:

frank.schindler@paneurouni.com