

NPRG041: Programování v C++

<http://www.ksi.mff.cuni.cz/~svoboda/courses/211-NPRG041/>

Cvičení 5

Třídy, soubory, streamy

Martin Svoboda

martin.svoboda@matfyz.cuni.cz

27. 10. 2021

Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta

P1: Soubory

Vypište obsah existujícího textového souboru na standardní výstup

- Využijte následující konstrukce
 - `<iostream>`, `<fstream>`, `<string>`
 - `ifstream`
 - Metoda `void open(const char* filename)`
 - Metoda `bool is_open()`
 - Funkce `istream& getline(istream& is, string& str)`
 - Metoda `void close()`
- Zpřístupněte si standardní jmenný prostor
 - `using namespace std;`

P2: Třídy

Rozšiřte a upravte předchozí kód následujícím způsobem

- Obsah vstupního souboru už na výstup nevypisujte
- Umožněte zpracování většího množství vstupních souborů
 - Jejich jména předáte pomocí argumentů z příkazové řádky
- Alternativně umožněte čtení i ze standardního vstupu
- Obě varianty chování rozlište přes první povinný argument
 - `stdin` = standardní vstup (`cin`)
 - `files` = textové soubory
- Veškerý kód umístěte do vhodné třídy a jejích metod
 - `process_files(...)`
 - `process_file(...)`
 - `process_stdin(...)`
 - `process_stream(...)`
- Spočítejte a vypište celkový počet znaků přes všechny vstupy

P3: Počítadlo

Rozšiřte předchozí kód o počítání následujících statistik

- Mějme následující předpoklady o textovém vstupu
 - Vstup obsahuje libovolný počet vět
 - Věty jsou ukončeny znaky . ! ? a případně odděleny mezerami
 - Věta obsahuje slova nebo čísla oddělená mezerami
 - Slovo obsahuje jen písmena, číslo jen číslice 0–9
- Přes všechny vstupy detekujte a ve třídě uložte tyto údaje
 - Celkový počet vět, slov, čísel, řádků
 - Celkový počet písmen, číslic, mezer, interpunkce
 - Součet hodnot všech detekovaných čísel
- Využijte následující funkce
 - `int isdigit(int c), int isalpha(int c)`
- Spočtené statistiky na konci běhu vypište na standardní výstup