

Seminář PRG

2. týden - 12.9.2023

Gymnázium Voděradská 2023/2024
Jan Borecký



Program dneška

1. Datové typy

- int
- float
- double
- char
- string
- boolean

2. Git

- seznámení
- vytvoření vlastního repozitáře
- naklonování předpřipraveného projektu

3. Kalkulačka

- vypracování naklonovaného projektu
- nahrání výsledku na svůj git

1. Datové typy



Integer (*int*)

- Nejčastěji využívaný **celočíselný** datový typ
- Výchoze je **32-bitový** se znaménkem
- Dokáže reprezentovat čísla od - 2 147 483 648 do 2 147 483 647 (31 bitů pro číslo a 1 bit pro znaménko)
- Varianta bez znaménka - *uint* (0 - 4 294 967 295) (Všech 32 bitů pro číslo)



Další varianty celočíselných datových typů

- short (+ unsigned short *ushort*)
 - 16-bitový
 - Hodnoty od -32 768 do 32 767 (0 - 65 535)
- long (+ unsigned long *ulong*)
 - 64-bitový
 - Hodnoty od -9 223 372 036 854 775 808 do 9 223 372 036 854 775 807 (0 - 18 446 744 073 709 551 615)
- byte (+ signed byte *sbyte*)
 - 8-bitový
 - Hodnoty od 0 do 255 (-128 - 127)



Float

- Nejčastěji využívaný datový typ s plovoucí čárkou (**floating-point**)
- 4-bytový (kolik bitů?)
- Přibližný rozsah od $\pm 1.5 * 10^{-45}$ do $\pm 3.4 * 10^{38}$
- Přesnost na cca 6-9 desetinných míst
- Netradiční zápis se suffixem: *float number = 10.0f*;



Double

- přesnější float
- 64-bitový
- Přibližný rozsah od $\pm 5.0 * 10^{-324}$ do $\pm 1.7 * 10^{308}$
- Přesnost na cca 15-17 desetinných míst
- Zápis buď klasický nebo se suffixem **d**
 - *double number = 1.5;*
 - *double number = 1.5d;*



Char

- Datový typ pro reprezentaci Unicode UTF-16 znaku
- 16-bitový
- Zápis v jednoduchých uvozovkách: *char letter = 'a';*
- Příklady:
 - 'a'
 - ''
 - '\n'



String

- Reprezentace 0 a více Unicode znaků
- Referenční datový typ (dosavadní byly hodnotové)
- Zápis ve dvojitéch uvozovkách: *string text = "Hello!"*;



Boolean

- 1-bitový datový typ
- True/False
- Zápis: *bool decision = true;*

2. Git

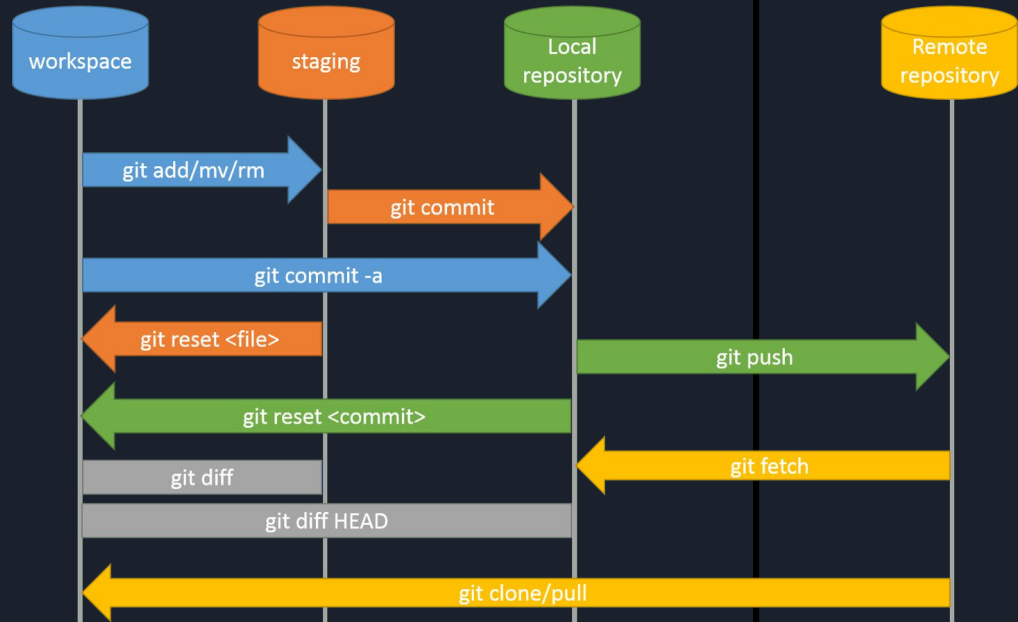


Co je to git?

- Systém pro distribuovanou správu verzí - **version control**
- Sleduje změny v souborech a umožňuje tyto změny spravovat v čase i mezi více větvemi vývoje
- Využívá se všude v praxi
 - opravdu všude :)
 - a kde ne, tam jsou problémy
- Existuje více platforem, které jsou postavené na gitu
 - GitHub (ten budeme používat)
 - GitLab
 - Gitea

Repozitáře a commity

- Repozitář je datová struktura, ve které vyvíjíme software a máme ho v ní uložený (+ pomocné soubory, tzv. meta files)
- Commit je konkrétní verze softwaru, který vyvíjíme





Git Bash

- Linuxová konzole pro práci s gitem
- příkazy pro git vždy začínají klíčovým slovem *git*
- Pro pohyb mezi adresáři atd. využíváme standardní linuxové příkazy
- Příkazy, které budeme používat:
 - ls (vypíše obsah aktuálního adresáře)
 - cd *destination* (přesune se do adresáře absolutní/relativní cestou)
 - git clone *link* (naklonuje vzdálený repozitář do aktuálního adresáře)
 - git status (vypíše stav repozitáře)
 - git add . / git add *file* (přidá do commitu vše v adresáři, nebo konkrétní soubor)
 - git commit -m "*message*" (vytvoří commit s informační zprávou)
 - git push *origin destination* (pošle commit z *origin* do *destination*)



Vytvoření vlastního repozitáře

- Založte si účet na <https://github.com> -> Sign Up vpravo nahoře
 - nebo využijte GitLab z loňska
- Využijeme návod od ChatGPT



Naklonování repozitáře

- Naklonujte si repozitář pro tento seminář k sobě do složky:
https://github.com/Yeenya/Gymvod_23-24 (Pokud to nepůjde, budeme řešit login a SSH klíče)

3. Kalkulačka



Cvičení - Kalkulačka

- Z naklonovaného repozitáře si zkopírujete projekt Calculator - Gymvod_23-24 -> Oktavy -> 2 - 12.9.2023 -> Calculator (celou složku) do svého repozitáře
- Projekt (ve svém repozitáři) otevřete ve Visual Studiu a přečtete si zadání
- Šťastné kódění! :)

Děkuji za pozornost

Zpětná vazba:

<https://forms.gle/GiwnMfv9LHR6UQi49>

Kontakt:

Mail - honza.borecky@seznam.cz

Discord - yeenya (Yeenya#6930)