



Programování v C++ cvičení

faltin@ksi.mff.cuni.cz

<https://fan1x.github.io/cpp20.html>



Distanční výuka



- **Web:** <https://fan1x.github.io/cpp20.html>
- **Zoom:** online cvičení
 - Informace k přihlášení v SIS/Nástěnka
- **Slack:** rychlá komunikace se cvičícím/přednášejícím/kolegy
 - Informace k přihlášení v SIS/Nástěnka
- **Gitlab:** odevzdávání úkolů
 - <https://gitlab.mff.cuni.cz/>
- **Recodex:** odevzdávání větších úkolů + automatická oprava
 - <https://recodex.mff.cuni.cz/>

Požadavky na zápočet

- Dokončené + odladěné příklady ze cvičení **v Gitlabu do pondělí 23:59** před dalším cvičením
 - Ikdyž se neúčastníte cvičení
- 2 DÚ **v ReCodexu**
 - 1. menší úkol: listopad, 15b
 - 2. větší úkol: prosinec, 25b
 - Body se započítávají do zkoušky
- Zápočtový program
 - Téma do **30.11.**
 - 1. odevzdání do **30.4.**
 - Finální odevzdání do **28.5.**
- Invidividuální podmínky je možné domluvit na začátku semestru



Požadavky na úkoly

- Konzistence (alespoň v rámci jednoho úkolu)
- Čitelný kód
 - Čitelný kód >> komentáře
- Bezpečný kód
 - `std::vector<int> a(20);` >> `int *a = new int[20];`
- Moderní kód
 - `std::array<int, 20> a;` >> `int a[20];`
- Funkčnost



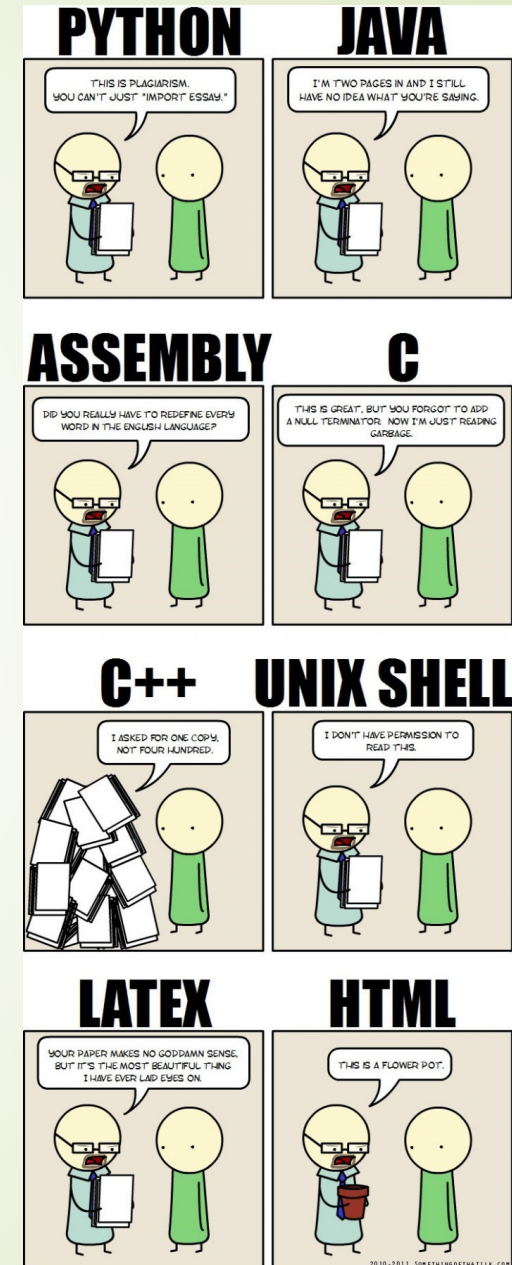
Bud'te aktivní 😊

- Nebojte se zeptat na Slacku/mailu/...
- Stáže
 - CppCon
 - Google, Microsoft, Oracle, ...
- BP, DP, SWP, PhD

Proč C++

- "C makes it easy to shoot yourself in the foot. C++ makes it harder, but when you do, it blows away your whole leg." - Bjarne Stroustrup
- C++ is like teenage sex:
 - It's on everyone's mind all the time.
 - Everyone talks about it all the time.
 - Everyone thinks everyone else is doing it.
 - Almost no one is really doing it.
 - The few who are doing it are
 - doing it poorly;
 - sure it will be better next time;
 - not practicing it safely.
- C++ != speed

Source: <http://devhumor.com/media/languages-as-essays>





Prostředí

➤ IDE

- Visual Studio (<https://portal.azure.com/...>)

- Clion

- Code::Blocks

- Eclipse

➤ Překladače

- MSVC, GCC, Clang+LLVM, ICC, ...



C++ (interesting) links



- Reddit, Slack, ...
- <http://isocpp.github.io/CppCoreGuidelines/CppCoreGuidelines>
- <https://www.youtube.com/user/CppCon>
- <https://isocpp.org/>
- <http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/>
- <https://gcc.godbolt.org/>
- <https://en.cppreference.com/w/>
- <http://www.cplusplus.com/>
- ...



Hello world

```
#include <iostream>
#include <string>
```

```
int main() {
    std::string name;
    std::cin >> name;
    std::cout << "Greetings from " << name << std::endl;
    return 0;
}
```



Užitečný kód


```
#include <iostream>
#include <string>
#include <vector>

using namespace std;

int length(const string& s) { ... }

void pretty_print(const vector<string>& a) { ... a[i] ... }

int main(int argc, char** argv) {
    vector<string> arg(argv, argv+argc);
    if (arg.size() > 1 && arg[1] == "--help") {
        cout << "Usage: myprg [OPT]... [FILE]..." << endl;
        return 8;
    }
    pretty_print(arg);
    return 0;
}
```





Úkoly 30.9.2020

1. Hello world
2. Program pozdraví všechny lidi (jména zadaná jako argumenty programu)
 - ▀ ``Hello.exe Adam Bedrich Cecilie``
 - ▀ Pozor na první argument, tedy ``arg[0]``
3. Sčítání čísel zadaných jako argumenty
 - ▀ ``std::stoi()`, ...`
4. Jednoduchá kalkulačka nad zadanými argumenty
 - ▀ Jenom čísla a binární operace `+`, `-`, `*`, `/`
 - ▀ ``Calc.exe 1+2*3-4/5``