

Úvod

Programovací jazyk Rust

Info o mně

- Lukáš Hozda
- Šestým rokem na GJK
- První rendezvous s Rustem v roce 2015
- Programovací jazyky: Rust, C#, C, C2, JS, s menší znalostí spousta dalších
- Zajímavost: Nikdy jsem nebyl v Brně

Kontakt

- email: hozda@gjk.cz
- Discord: magnusi#7132
- IRC: magnusi v #rust-beginners @ irc.mozilla.org
- Github: luciusmagn
- IP adresa: 88.103.9.4
- Webová stránka: <http://magnusi.tech> (na vlastní nebezpečí)

Komunikace

- Discord: <https://discord.gg/Xuc85th>
- Github organizace: <https://github.com/rust-gjk>
- Email: jsem k dispozici cca. 16/7, můžete psát i s počítačovými problémy co se netýkají Rustu
- gjkbot na Githubu
 - Repozitář Halp

Kde hledat pomoc

- Discord Rustu: <https://discord.me/rust-lang>
- Oficiální IRC: irc.mozilla.org, kanál #rust-beginners
- <https://doc.rust-lang.org> - referenční dokumentace
- <https://docs.rs> - dokumentace pro knihovny
- <https://www.reddit.com/r/rust/> - subreddit Rustu
- <https://www.reddit.com/r/rustjerk/> - dank memes Rustu
- <https://users.rust-lang.org/> - fórum Rustu
- V nejhorším případě StackOverflow (pozor, zlí lidé :P)

Instalace Rustu

- Windows: <https://www.rust-lang.org/en-US/install.html>
- Linux & OSX: `curl https://sh.rustup.rs -sSf | sh`
- Zvolte kanál nightly, a potvrďte změnu proměnné PATH
- Racer - nástroj na nápovědu kódu: `cargo install racer`
- Clippy - linter (nástroj na kontrolu kódu): `cargo install clippy`
- Rusfmt - nástroj na formátování kódu: `cargo install rustfmt-nightly`
- VSCode - editor - <https://code.visualstudio.com/Download> nebo balíčkováče
- Git - verzovací systém - <https://git-scm.com/download/> nebo balíčkováče

Program

- Posloupnost instrukcí pro realizace dané úlohy
 - Úloha může být cokoliv - tvorba souboru, spuštění videa, hra, atd.
- Aby počítač mohl pracovat, musí být v paměti alespoň jeden program
- I kernel operačního systému je program
- První program napsala Ada Lovelaceová - výpočet Bernoulliho čísla

Programovací jazyky

- Komunikační nástroj mezi programátorem a počítačem
- Existují, aby nám ušetřily práci
 - V historii se 'jedničky a nuly' nacvakávali manuálně
- Spousta druhů - objektově orientované, imperativní, procedurální, funkcionální, logické, ezoterické, multiparadigmatické...

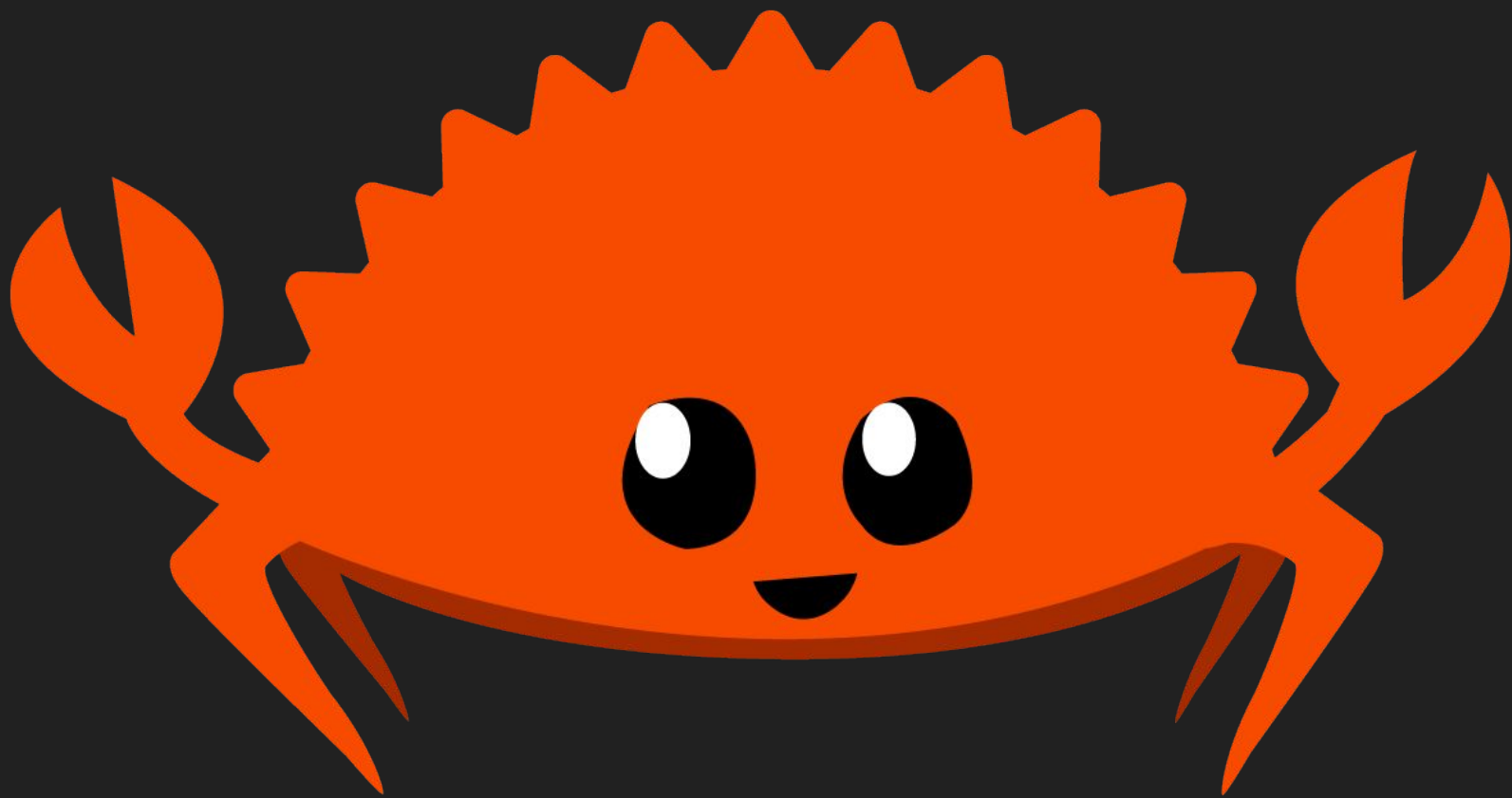
Dělení programovacích jazyků

- Vysoko-úrovňové - rychlý vývoj, relativně bezpečné, ale pomalé a menší kontrola nad prostředky, větší nároky na operační paměť
 - C#, Java, JavaScript, Python, Ruby, Haskell, Kotlin, atd.
- Nízko-úrovňové - pomalejší vývoj, je jednoduché si 'ustřelit nohu', ale velmi rychlé a v podstatě absolutní kontrola nad prostředky
 - C, C++, C2, Fortran, Assembly
- Rust - nízko-úrovňový, ale má i všechny výhody vysokoúrovňových



Rust

- První verze v roce 2008, tehdy velmi odlišný, dnešní forma až od roku 2015
- Multiparadigmatický, kompilovaný programovací jazyk
- Není vázaný na IDE (Integrated Development Environment)
- Umí dobře dělat víc věcí najednou
- Striktní
- Většina věcí co dělá Rust bezpečným a rychlým se děje už při kompilaci
- Maskot: krab Ferris



Other
programming
languages



Developer says:

"It works"

"It compiles"

Developer means:

"It compiles"

"It works"

První program

```
fn main() {  
    println!("Hello, world!");  
}
```

- `fn` - klíčové slovo pro tvorbu funkce
- `main` - název funkce
 - funkce `main` se vždy spustí na začátku programu
- `()` - ohraničení parametrů funkce (o tom později)
- `{ }` - ohraničení bloku kódu
- `println!()` - prostředek k zobrazení textu
- `"Hello, world!"` - textový řetězec
- `println!("Hello, world!");` - příkaz

Spouštění

- Vytvoříte nový Rustový projekt příkazem “cargo new helloworld --bin”
- Vstoupíte do složky (resp. otevřete v editoru)
- Napíšete kód do souboru main.rs ve složce src/ a uložíte
- Spustíte buď tlačítkem spustit v editoru nebo příkazem “cargo run”