

# Využitie statickej analýzy kódu pri vývoji softvéru

Metódy inžinierskej práce 2020/2021

Lukáš Častven

Fakulta informatiky a informačných technológií  
Slovenská technická univerzita v Bratislave

28. november 2021

- ▶ Spôsob udržania kvality kódu
- ▶ Zautomatizované hľadanie chýb a defektov
- ▶ *„Hoci čo, čo zautomatizuje nudnú prácu je skvelé.”*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>B. Johnson, Why don't software developers use staticanalysis tools to find bugs?," IEEE, may 2013.

Princípy statickej analýzy

Využitie pri vývoji softvéru

Implementácia nástrojov statickej analýzy

Využitie v praxi

- ▶ Analyzovanie kódu bez spúšťania
- ▶ Informovanie o chybách a defektoch
- ▶ Príklad chybného kódu <sup>2</sup>

```
public String founType() {  
    return this.foundType();  
}
```

---

<sup>2</sup>N. Ayewah, Using static analysis to find bugs

<i>Benefity</i>	<i>Nedostatky</i>
Automatické hľadanie chýb	Falošné pozitíva
Urdžanie kvality kódu	Prerušenie pracovného priebehu
Predintegrácia	Nejasnosť
Urdžanie tímových praktík	Nedostatočná podpora tímovej práce
Nastaviteľnosť	Netriviálnosť

# Implementácia nástrojov statickej analýzy

- ▶ Integrované v IDE
- ▶ Integrované v kompilátoroch <sup>3</sup>

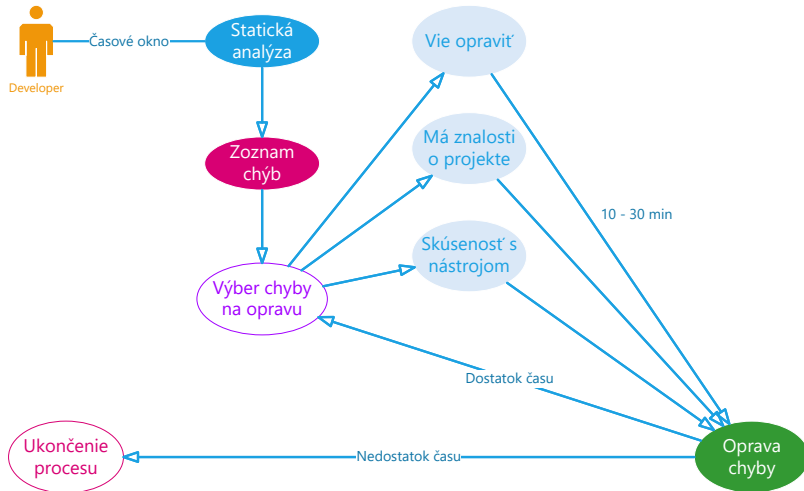
```
$ gcc -c -fanalyzer double-free-1.c
double-free-1.c: In function 'test':
double-free-1.c:6:3: warning: double-'free' of 'ptr' [CWE-415] [-Wanalyzer-double-free]
   6 |   free(ptr);
     |   ^~~~~~
'test': events 1-2
|
|   5 |   free(ptr);
|   |   ^~~~~~
|   |   |
|   |   | (1) first 'free' here
|   6 |   free(ptr);
|   |   ^~~~~~
|   |   |
|   |   | (2) second 'free' here; first 'free' was at (1)
```

- ▶ Rigorózne analyzátory

---

<sup>3</sup>[https://developers.redhat.com/blog/2020/03/26/static-analysis-in-gcc-10#diagnostic\\_paths](https://developers.redhat.com/blog/2020/03/26/static-analysis-in-gcc-10#diagnostic_paths)

# Využitie v praxi



- ▶ Statická analýza má skvelé benefity
- ▶ Implementácie majú aj nedostatky
- ▶ Celkovo sa ale nástroje zlepšujú, vďaka spätnej väzbe od užívateľov



Ďakujem za pozornosť!