

# Doménovo-špecifický jazyk pre vývoj webových aplikácií II

Rozšírenie systému pre generovanie webovej aplikácie na základe doménového modelu vyjadreného pomocou DSL BFI

Autor: Bc. Aleš Buľko

Vedúci: Ing. Sergej Chodarev PhD.

Katedra počítačov a informatiky

Fakulta elektrotechniky a informatiky

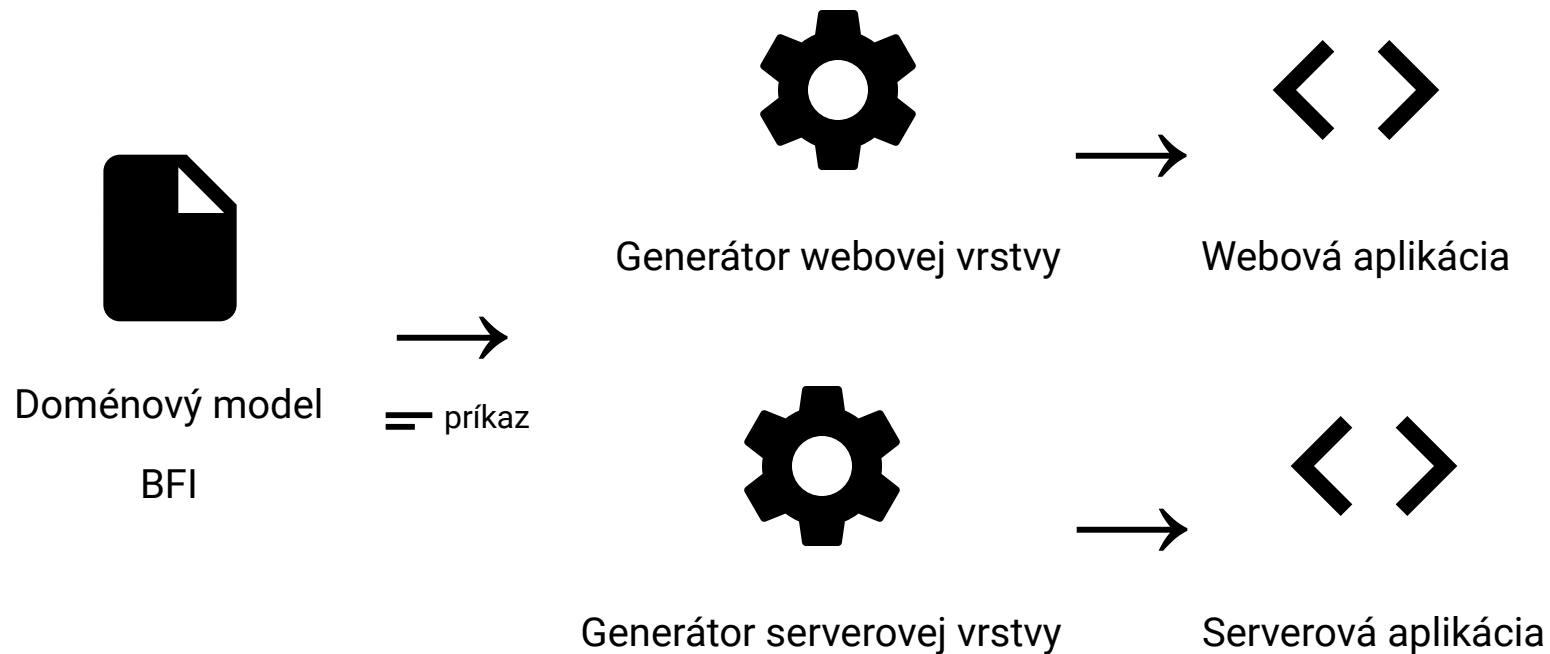
# Problém

- **opakovanie** činností pri vývoji webovej aplikácie
- viaceré časti systému **závislé** od 1 doménového modelu → vznik **inkonzistencií**
- slabá používanosť nástrojov pre **návrh** SW

# Riešenie

- **generovanie** kódu na základe doménového modelu
- vytvorenie **modulárneho** systému
- podporné nástroje

# Predošlá práca



# Postup

1. **refaktORIZÁCIA** s cieľom zlepšenia modularity a rozšíriteľnosti
2. **rozšírenie** jazyka BFI
  - podpora enumeračných typov
  - kontrola obsahu atribútov (*field constraints*)
  - podpora ABAC pravidiel
3. **štandardizácia** rozhrania → GraphQL
4. pridanie **funkcionality**
  - podpora DB migrácií
  - podpora DevOps
  - podpora kontroly prístupu k zdrojom
5. zlepšenie **použiteľnosti** riešenia
  - konfiguračný súbor
  - JetBrains zásuvný modul

BFI - Backend-frontend interface

# Zdrojové súbory v IDE JetBrains

```
01. model Task
02.   name:string label="Task name" matches="[A-Za-z]{1,20}"
03.   state:State label="Task state"
04.   categories:Category[] label="Task categories"
05.   user:User
06. ....
07. enum State [Todo,InProgress,Done]
08. role User
09.   can manage Task where .user.name: #username
10.   can read Category
11.   can read User where .name: #username
12. ....
```

```
01.   name: test-todo
02.   destination_path: generated
03.   database:
04.     ....
05.   ► generators:
06.     ► - generatorName: springboot
07.         groupId: sk.tuke.ales.bulko
08.         artifactId: bfi-example-springboot
09.         runMvnPackage: true
10.         port: 8080
11.     ► - generatorName: angular
12.         ....
```

# Výsledky práce

Úspešné vytvorenie webovej aplikácie respondentom v priebehu **2 hodín**.

## Prínos práce

- **koncept** používateľsky prijateľného generatívneho programovania
- **zefektívnenie** vývoja webovej aplikácie
- vytvorenie **modulárneho** riešenia pre generovanie kódu na základe doménového **modelu**

Ďakujem za  
pozornosť

# Otázky oponenta

- ”
1. Dokáže váš generátor generovať aj skripty pre nasadenie generovanej aplikácie na GitLab s využitím **GitLab CLI** ? Ak áno, do akej miery zložené by bolo pridanie takejto funkcionality?
  2. Druhý bod zadávacieho listu hovorí o **analýze potrieb vývojárov** webových aplikácií. V práci spomínate vykonanie tohto bodu, mohli by ste však podrobnejšie vysvetliť, akým postupom ste vykonali túto analýzu a k akým výsledkom ste prišli?

**Ing. Michaela Bačíková, PhD**