

Dr Milunka Damnjanović, red.prof,
**OBJEKTNO ORIJENTISANE TEHNIKE
PROJEKTOVANJA SISTEMA**

12 Stilovi projekta

Zašto primenjivati stilove (patterns):

- **Stilovi predstavljaju sredstvo za prikupljanje znanja o problemima i uspešnim rešenjima u razvoju softvera.**
- **Iskustvo stečeno u prošlosti može se ponovo koristiti u sličnim situacijama da bi se dobio sistem koji je elastičniji, efektivniji i fleksibilniji.**

2

Stil (pattern) i skelet (framework) projekta:

- **Najveće razlike između stila i skeleta projekta su:**
- **Stil je apstraktniji i generalniji od skeleta. Stil je opis načina rešavanja problema, ali nije rešenje.**
- **Za razliku od skeleta, stil se ne može direktno implementirati u posebno softversko okruženje. Uspešna implementacija je samo primer stila projekta.**
- **Stil je mnogo prostiji od skeleta. Skelet može da koristi nekoliko stilova, ali stil ne može da sadrži nekoliko skeleta.**

3

Katalog stilova:

- **Katalog stilova je grupa stilova koja se odnosi na neko proširenje i mogu se koristiti zajedno ili nezavisno jedan od drugog.**
- **Jezik stila sadrži blisko povezane stilove koji zajedno rade na rešavanju problema specifičnog domena.**

4

Principi razvoja softvera i stilovi:

Stilovi teže da prikupe dobra projektna iskustva i zato se koriste od davnih početaka kreiranja softvera.

Osnovni principi stilova:

- apstrakcija,
- inkapsulacija,
- skrivanja informacije,
- modularizacija,
- odvajanje interesa,
- sjedinjavanje i kohezija,
- dovoljnost, kompletnost i jednostavnost,
- odvajanje pravila i implementacije
- jedna referentna tačka i
- podeli pa vladaj (razbijanje velikih problema na manje kima se lakše upravlja).

5

Stilovi i nefunkcionalni zahtevi:

Važna nefunkcionalna svojstva arhitekture softvera (celog sistema ili dela sistema):

- promenljivost,
- unutrašnja operabilnost
- efikasnost,
- pouzdanost,
- testabilnost i
- ponovna upotrebljivost.

6

Dokumentovanje stila – šabloni stila #1:

• Šabloni stila definišu stil i strukturu opisa i generalno sadrže:

- **Ime.** Trebalo bi da ime odražava znanje ugrađeno u stil.
- **Problem.** Opis problema na koji se odnosi stil i ciljeva koji se postižu.
- **Kontekst.** Kontekst stila predstavlja okolnosti ili preduslove pod kojima se on koristi.

7

Dokumentovanje stila – šabloni stila #2:

• **Sile.** Sile unutar stila predstavljaju ograničenja i mogu da imaju interakciju i konflikte.

• **Rešenje.** Rešenje je opis statičkih i dinamičkih odnosa među komponentama stila. Opisuju se struktura, učesnici i saradnja. Rešenje treba da razreši sve sile unutar datog konteksta.

8

Tipovi projektnih stilova::

Postoje tri osnovne kategorije ciljeva stilova:

- kreacioni
- strukturni i
- ponašanje.

Promenljivost sadrži aspekte:

- mogućnost održavanja,
- proširivost,
- restrukturiranja i
- prenosivost.

9

Kreacioni stilovi:

- Razmatraju se sa konstruisanjem uzoraka objekata
- Generalno, odvajaju operaciju aplikacije od načina kreiranja njenih objekata, što daje projektantu fleksibilnost u konfigurisanju svih aspekata kreiranja objekta.

Primer: Singleton, stil koji se može koristiti da se obezbedi da se kreira samo jedan uzorak klase.

10

Strukturni stilovi:

• Odnose se na način kako su klase i objekti organizovani. Nude efektne načine upotrebe OO konstrukcija kao nasleđivanje, agregacija i kompozicija za zadovoljenje posebnih zahteva (npr. proširivost).

- Primer: Kompozitni stil.

11

Stilovi ponašanja:

• Odnose se na probleme koji se javljaju pri dodeli odgovornosti klasama i na projektovanje algoritama. Stilovi ponašanja ne samo da predlažu posebne statičke odnose između odnosa i klasa, već opisuju i kako objekti komuniciraju. Oni mogu koristiti strukture nasleđivanja za prostiranje ponašanja kroz potklasu ili mogu koristiti agregaciju i kompoziciju za pravljenje kompleksnog ponašanja jednostavnih komponenata.

- Primer: Stil stanja.

12

Kako koristiti projektne stilove:

Pre upotrebe stila za rešavanje problema, treba razmotriti sledeće:

- Da li postoji stil za rešavanje sličnog problema?
- Da li stil aktivira alternativno rešenje koje je prihvatljivije?
- Da li postoji prostije rešenje?
- Da li je kontekst stila konzistentan sa problemom?
- Da li su posledice primene stila prihvatljive?
- Da li su ograničenja softverskog okruženja u suprotnosti sa primenom stila?

13

Procedura primene stila:

1. Pročitati stil da bi se dobila kompletna slika.
2. detaljno proučiti strukturu, učesnike i saradnju stila.
3. Ispitati uzorak koda da bi se video primer stila u upotrebi.
4. Odabrati imena za učesnike stila (t.j. klase) koje podsećalu na primenu.
5. Definisati klase.
6. Odabrati aplikaciona specifična imena operacija.
7. Implementirati operacije koje ostvaruju odgovornost i saradnju u stilu.

14

Prednosti upotrebe stila:

- Stilovi poseduju mehanizme ponovne upotrebe generičkih rešenja OO pristupa.
- Stilovi nude rečnik za diskusiju u domenu problema.
- Katalozi stilova i rečnici stilova nude bogato iskustvo koje može pomoći da se projektuje efektni sistem.

15

Nedostaci upotrebe stila:

- Može da ograniči kreativnost.
- Upotrebom u neodgovarajućem kontekstu mogu se proizvesti poražavajući efekti.
- Stilovi se mogu efektivno koristiti samo u kontekstu organizacione kulture ponovne upotrebe.
- Upotreba stilova u razvoju softvera zahteva pažnju i planiranje. Stilovi se moraju koristiti inteligentno!

16