

## Поправни први колоквијум из Пројектовања софтвера

1. [10] Посматра се део имплементације фајл система, у којој се фајл систем посматра као стабло. Чвор фајл система може да се испише. Фајлови представљају чворове који су увек листови у стаблу, и имају своје име и садржај, оба представљена низом знакова. При исписивању фајла испишује се његово име. Директоријуми представљају унутрашње чворове у стаблу и могу имати децу у виду фајлова или других директоријума. При исписивању директоријума испишује се његово име, након чега се у сукцесивним редовима испишују његова деца са додатним табом индентације. Могуће је пријављивање на праћење промена у директоријуму. Сваки пут када се деси промена, свим пријављенима се шаље порука у виду текста, за следеће конкретне ситуације:
  - a. Када се дода фајл – “*File added: {filename}*”
  - b. Када се избаци фајл – “*File removed – {filename}*”
  - c. Када се промени садржај фајла – “*File content changed – {filename}*”

У овом систему за сада постоји један тип посматрача (касније могу бити осмишљени и додати нови типови) – *ObserverLogger*, који сваку промену испишује на стандардни излаз.

Коришћењем комбинације пројектних образаца *Састав (Composite)* и *Посматрач (Observer)* потребно је имплементирати описани део система и навести расподелу улога из обрасца класама у овом решењу; опис дати у текстуалном фајлу `z1.txt`.

Написати пример коришћења дате сарадње. Направити директоријум у којем се налази два фајла. Инстанцирати један објекат класе *ObserverLogger* и пријавити га на праћење направљеног директоријума. Исписати директоријум, затим додати нови фајл у њега и уклонити неки од почетна два. Изменити садржај једног од преосталих фајлова, а затим исписати директоријум.

2. [10] Посматра се део имплементације приказивања нотног система на неком уређају који има мали меморијски капацитет. Нота може имати вредности целе ноте, половине ноте, и четвртине ноте, при чему се ноте са истим вредностима цртају на исти начин независно од тога где се налазе у нотном систему. *Piano* ноте су визуелно мање и светлије, а *Forte* ноте веће и тамније. На уређају се у сваком тренутку приказује само један нотни систем, у којем се обично налази велики број нота. Нотни систем се параметризује да користи или *Piano* или *Forte* ноте, након чега се додају редом ноте једна по једна тако што се при сваком додавању дефинише која је вредност ноте (цела, половина, четвртина) и која је њена солмизација (до, ре, ми, фа, сол, ла, си), при чему од солмизације зависи на којој ће се висини нота нацртати, а од редоследа убацивања зависи на којој ширини. Нотни систем може да се ресетује, при чему се бришу све ноте које су се налазиле у њему, и тада може да се промени параметризација нота на другу врсту.

Дорадити дату имплементацију система коришћењем одговарајућих пројектних образаца. Навести све примене пројектних образаца у систему са кратким образложењем у текстуалном фајлу `z2.txt` (једна до две реченице).

### Напомене:

- На диску *Materijali* (N:) можете наћи почетни садржај пројекта из задатака у оквиру ZIP архиве `posetni_sadrzaj.zip`. Почетни садржај служи као основа за израду задатака, али се не мора користити. Дозвољено је мењати код који је дат као почетни садржај.
- Предаја се врши формирањем директоријума **zad1** и **zad2**, у којима се налази тражена имплементација из задатака у виду (**само**) одговарајућих *.java* фајлова и одговарајућих текстуалних фајлова на *Rad* (L:) диску. Из ових директоријума избацити конфигурационе фајлове окружења које је било коришћено за израду. Ове директоријуме **не треба компресовати**.
- Колоквијум траје 120 минута.