

Objektovo orientované programovanie

4. zadanie

Vytvorte aplikáciu simulujúcu postup výstavby domu aj s oplotením. Výstavba sa bude skladať z 3 krokov: stavba múrov, stavba strechy a stavba oplotenia. V aplikácii využite architektonický vzor Model-View-Controller.

Model bude reprezentovať informácie o prograse stavby. Tiež bude kontrolovať, či je postupnosť krokov správna. Postupnosť krokov bude mať jediné obmedzenie: strecha môže byť postavená až keď sú postavené múry.

V aplikácii budú 2 typy view

Prvý typ view bude znázorňovať progres graficky. Podľa toho ktorá z 3 častí výstavby bude dokončená, bude zobrazovať múry, strechu a plot.

Druhý typ view bude dávať povely na začatie výstavby jednotlivých častí napr. pomocou tlačidiel (Nebude ale kontrolovať správnu postupnosť krokov, to bude robiť model. Čiže pri zadaní povelu odošle view povel modelu, ale ten v prípade nemožnosti kroku nebude realizovať daný krok). Toto view bude tiež znázorňovať dokončenie jednotlivých častí výstavby. Spôsob znázornenia si môžete zvoliť (napr. zobrazenie fajky (alebo iného obrázku) vedľa/na tlačidla/e, zmena farby tlačidla).

Pri zmene stavu v modeli, bude model oznamovať zmenu vygenerovaním udalostí. View budú listenermi týchto udalostí. Čiže využite aj návrhový vzor Observer, ktorý už poznáte (listenery). Ošetríte, aby model generoval udalosti iba v prípade že naozaj dôjde ku zmene stavu.

Pri implementácii dbajte na návrh a dobrú štruktúru programu. Vhodne použite princípy objektovo orientovaného programovania.

Program musí byť riadený udalosťami.

Kontrolery nech sú implementované vnorenými typmi (môžete využiť aj lambda výrazy).

Z dôvodu dobrého zapuzdrenia, definujte prístupové práva ku členom tried tak, aby boli prístupné len tam kde sú potrebné (`private`, `protected`, `public`). Inicializačnú časť programu (`main`, `onInit`) umiestnite v inom balíku ako ostatné triedy.

Trvanie výstavby jednotlivých častí môže trvať nulový čas. Ak by ste chceli simulovať aj čas výstavby, tak nesimulujte tak, že zastavíte celý program pomocou `sleep`.

Grafická reprezentácia stačí jednoduchá (schematická), ale musí byť prehľadná. Ovládanie programu musí byť intuitívne.

Na prezentáciu si pripravte zjednodušený diagram tried (na papieri, alebo elektronicky), obsahujúci názvy tried, vzťahy medzi triedami, prípadne ďalšie dôležité informácie.

Zadanie odovzdajte na 12. cvičení (10.12.) osobne a do AIS.