

Обектно-ориентиран анализ и проектиране на софтуерни системи с UML

Зимен семестър 2022/2023

проф. д-р Боян Бончев (bbontchev@fmi.uni-sofia.bg) и
ас. д-р Явор Данков (yavor.dankov@fmi.uni-sofia.bg)

Материалите за този курс са достъпни от
<https://learn.fmi.uni-sofia.bg/course/view.php?id=8633>

Упражнение Модул 9: Право и реверсивно инженерство. Java Round-Trip.

Съдържание

Реверсивно инженерство.
Право инженерство
Java Round-Trip..

Реверсивно инженерство

Какви начини за описване на една система познавате? Как бихте предали знанието за една система?

1. Изберете **Tools > Code Engineering > Instant Reverse > Java...** от главното меню.
2. Добавете файловете, от които искате да изградите модели на класове или пакети.
3. Изберете дали искате да изградите класове (с или без клас диаграми) или пакети.
 - a. On-demand reverse engineering - полезно, когато имате много гласове или няма всички да ви трябват с приложението за моделиране. За целта се индексират всички класове, след което само по поискване се създава модел на класа и се включва в диаграма на класовете. Това става пак от дървото на класовете (Class Repository)
 - b. Ако не сте избрали да се изгради диаграма на класовете, но сте направили модели на класовете, можете да създадете диаграмата

като отворите дървото на класовете и от там изберете кои класове искате да участват в диаграмата.

4. Кое е най-високото ниво на абстракция, което може да се пресъздаде чрез изучените диаграми?
5. Подсистеми, пакети, компоненти. Какви са приликите и разликите между тях? Къде другаде имаме пакети и какво обединяват те?
6. Какви типове компоненти познавате?
7. Освен между компоненти и пакети, къде другаде можем да имаме релация зависимост?
8. Чрез коя диаграма може да се опише инсталацията на едно приложение?
9. Какви детайли трябва да включва диаграмата на разгръщането?
10. Коментирайте следните примерни диаграми (Visual Paradigm), тяхното значение и характеристики?. Коментирайте приликите и разликите?

Ресурс:

http://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpumluserguide/276/277/28011_reverseengin.html

Реверсивно инженерство на диаграми на последователностите

Посредством **Tools > Code Engineering > Instant Reverse > Java to Sequence Diagram....** Фокусира се върху определена операция и изгражда само нейното първо ниво на имплементация, но може да “влезе” произволно надълбоко.

При проблем с липса на показвани за селектиране операции вижте

Ресурс:

<https://knowhow.visual-paradigm.com/uml/why-arent-there-any-operations-to-choose-from-in-reverse-engineering-of-sequence-diagram/>

Право инженерство

Правото инженерство позволява на дизайнер (архитект) да изгради модела на класовете на една система и от него да изгенерира имплементационен код.

1. Изберете **Tools > Code Engineering > Instant Generator > Java...** от главното меню.
2. В отворения се диалог попълнете пътя до директорията където да се създадат файловете.
3. Изберете пакетите и класовете, от които да се изгенерира кода.
 - a. По избор променете настройките за генерирания код.
 - b. Файловете които се генерират са на базата на темплейти. Тези темплейти подлежат на промяна, напр. добавяне на хедър за лиценза на файла.

Ресурс:

http://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpumluserguide/276/330/27971_instantgener.html

Java Round-Trip

Генериране на код от модел

I. Генериране на код от целия проект.

Посредством **Tools > Code Engineering > Java Round-trip > Generate Code...**

II. Генериране на код от диаграма на класовете

Чрез десен бутон върху диаграмата на класовете и **Utilities > Java Round-trip > Generate Code**

III. Генериране на код от отделен модел на клас

Чрез десен бутон върху модела на класа и **Java Round-trip > Generate Code**

Ресурс:

http://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpumluserguide/276/381/7486_generateorup.html

Генериране на модел от код

- Използвайте **Tools > Code Engineering > Java Round-trip > Reverse Code...** ако искате да изгенерирате модели на класовете. По подразбиране отново е on-demand reverse engineering
- Ако веднъж сте изпълнили Java Round-Trip генериране на код от целия проект или от диаграма на класовете, Вие можете да синхронизирате диаграмата на класовете с изгенерирания код. За целта изберете десен бутон на празно място от диаграмата на класовете и **Utilities > Java Round-trip > Reverse Code**
- Аналогично можете да синхронизирате и отделен модел на клас като от контекстното му меню изберете **Java Round-trip > Reverse Code**

Ресурс:

http://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpumluserguide/276/381/7530_generateorup.html