



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ
И КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Аудиторски вежби 5

Дијаграми на однесување

Примери и вежби

Основи на софтверско инженерство

Содржина

- 1 Дијаграм на кориснички случаи
- 2 Секвенцен дијаграм
- 3 Колаборациски дијаграм
- 4 Дијаграм на активности

Дијаграми на однесување

- Дијаграм на кориснички случаи
 - Ги опишува однесувањата на системот, целите на корисникот, надворешните ентитети - актерите
- Секвенцен дијаграм
 - Се фокусира на временското подредување на пораките
- Колаборациски дијаграм
 - Се фокусира на структурната организација на објектите и пораките
- Дијаграм на активности
 - Го прикажува текот на контролата помеѓу активностите

Содржина

1 Дијаграм на кориснички случаи

2 Секвенцен дијаграм

3 Колаборациски дијаграм

4 Дијаграм на активности

Пример - подигање готовина од банкомат АТМ

Цел

Подигање на одреден износ на готовина од сметката на клиентот во банка

Опис

Корисничкиот случај започнува кога клиентот ја вметнува кредитната картичка во банкоматот. Банкоматот го бара PIN кодот на корисникот. Системот го валидира PIN кодот. Доколку валидацијата е успешна, корисникот може да ја избере операцијата за подигање готовина, во спротивен случај се активира алтернативата 1 – се извршува неуспешна валидација. Клиентот го внесува износот на готовина кој сака да го подигне. Системот го проверува износот на сметката на клиентот и неговиот кредитен лимит. Доколку износот е во рамките на тековната состојба + кредитниот лимит, системот (банкоматот) ја издава готовината и ја печати потврдата, во спротивен случај алтернатива 2 – се извршува надминат износ.

Пример - подигање готовина од банкомат

- Актери:

- Клиент

- Предуслов:

- Банкоматот мора да биде во состојба подготвен да прифати трансакција
- Банкоматот мора да има одредено количество готовина
- Банкоматот мора да има доволно хартија да отпечати потврда барем за една трансакција

- Пост - услов:

- Износот на готовина на сметката на клиентот добива вредност износ на сметката пред подигањето готовина минус подигнатиот износ
- Се печати потврда за подигнатиот износ
- Трансакцијата за подигање готовина се запишува во системската лог датотека

Пример - подигање готовина од банкомат

Чекори при подигање на готовина

Акции на актерот	Акции на системот
1. Започнува кога клиентот доаѓа до банкоматот	
2. Клиентот ја вметнува кредитната картичка во банкоматот	3.Системот го верификува идентитетот и статусот на клиентот
5. Клиентот избира операција „Подигање готовина“	4. Системот прашува за тип на операција
7. Клиентот го внесува износот на готовина	6. Системот прашува за износ на готовина за подигање
	8. Системот проверува дали износот за подигање е дозволен
	9. Системот ја издава готовината
	10. Системот ја намалува состојбата на сметката за подигнатиот износ
	11. Системот печати потврда
13. Клиентот ја подига готовината и потврдата	12. Системот ја исфрла кредитната картичка

Пример - подигање готовина од банкомат

■ Алтернативен тек на настаните:

- Чекор 3: Авторизацијата на клиентот е неуспешна. Се прикажува порака за грешка, се откажува трансакцијата и се исфрла картичката.
- Чекор 8: Клиентот има недоволно висок износ на сметката. Се прикажува порака за грешка и се оди на чекор 6.
- Чекор 8: Клиентот го пречекорува дозволениот минус. Се прикажува порака за грешка и се оди на чекор 6.

■ Исклучок како тек на настаните:

- Прекин на електричната енергија во процесот на трансакцијата пред чекор 9, откажување на трансакцијата и исфрлање на картичката

Пример - подигање готовина од банкомат

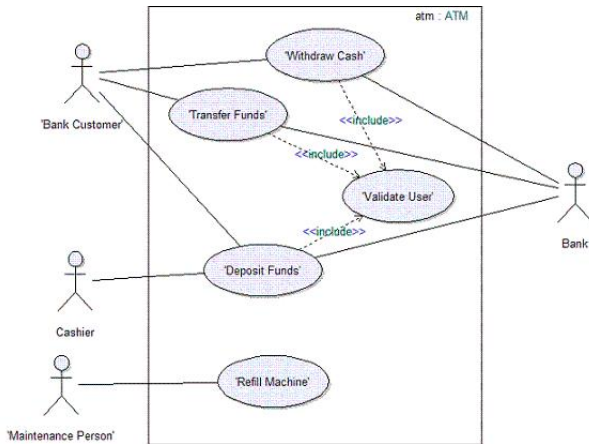
- Првата метода за идентификација на корисничкиот случај е базирана на актерите:
 - Се идентификуваат актерите кои се поврзани со системот или со организацијата.
 - За секој актер, се идентификуваат процесите кои ги иницираат или во кои учествуваат.
- Втората метода за идентификација на корисничкиот случај е базирана на настаните:
 - Се идентификуваат надворешните настани на кои системот мора да одговори.
 - Настаните се ставаат во релација со актерите и со корисничките случаи.

Пример - подигање готовина од банкомат

Следните прашања можат да се користат за помош при идентификација на корисничките случаи за еден систем:

- Кои се задачите на секој актер?
- Дали кој било актер креира, запишува, менува, брише или чита информација во/од системот?
- Кои кориснички случаи ќе ја креираат, запишуваат, менуваат, бришат или читаат оваа информација?
- Дали некои актери ќе треба да го информираат системот за ненадејни надворешни промени?
- Дали кој било актер ќе треба да биде информиран за одредени појави во системот?
- Дали сите функционални барања можат да бидат претставени во корисничкиот случај?

Пример - подигање готовина од банкомат



Содржина

- 1 Дијаграм на кориснички случаи
- 2 Секвенцен дијаграм
- 3 Колаборациски дијаграм
- 4 Дијаграм на активности

Пример - подигање готовина од банкомат

- Интеракциски дијаграм кој моделира едно сценарио кое се извршува во системот
 - Го моделира текот на контролата со временско подредување
 - Го нагласува предавањето на пораки во однос на времето
 - Покажува едноставна итерација и разгранување
- Моделот претставува сценарио за подигање готовина од банкомат од претходниот кориснички случај. Клиентот може да подигне готовина од банкоматот. Системот користи стандардна процедура за валидација на кредитната картичка и PIN кодот на клиентот.

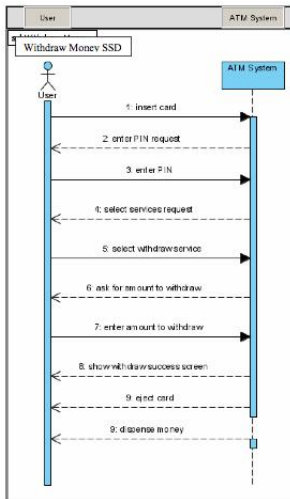
Пример - подигање готовина од банкомат

- Главни објекти:
 - Клиент
 - Банкомат
- Опис на почетокот на главниот тек на настани во ова сценарио:
 - Клиентот пристапува до банкоматот и ја вметнува кредитната картичка.
 - Системот бара автентификација (PIN код).
- Преведете го текот во соодветен систем на настани (влез и одговор, input and response).
- Конструирајте секвенцен дијаграм базиран на овие информации.

Пример - подигање готовина од банкомат

- 1 Клиентот пристапува до банкоматот и ја вметнува кредитната картичка.
- 2 Системот бара од клиентот автентификација (PIN код).
- 3 Клиентот го внесува PIN кодот.
- 4 Системот му дозволува на клиентот да избере услуга.
- 5 Клиентот избира подигање готовина.
- 6 Системот прашува за износ на готовината.
- 7 Клиентот го внесува износот.
- 8 Системот прикажува дека трансакцијата е успешна, ја исфрла картичката и ја предава готовината.
- 9 Клиентот ги зема картичката и готовината.

Пример - подигање готовина од банкомат



Зошто се употребува секвенцен дијаграм

Зошто не се програмира?

- Секвенцниот дијаграм е прилично блиску до нивото на изворен код на алгоритам.
- Зошто едноставно не се кодира алгоритмот веднаш, туку се црта секвенцен дијаграм?
 - Дobar секвенцен дијаграм е барем малку над нивото на реалниот код (не секоја линија код се црта на дијаграмот)
 - Секвенцните дијаграми се независни од програмскиот јазик и може да се имплементираат во различни јазици
 - Тие што не знаат да програмираат можат да работат секвенцни дијаграми
 - Поедноставно е тимски да се направи секвенцен дијаграм
 - Може да се видат повеќе објекти и класи истовремено на иста страна (визуелен опсег)

Содржина

- 1 Дијаграм на кориснички случаи
- 2 Секвенцен дијаграм
- 3 Колаборациски дијаграм
- 4 Дијаграм на активности

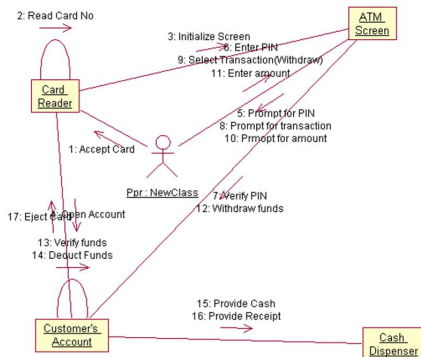
Колаборациски дијаграм

- Ја нагласува организацијата на објектите кои учествуваат во интеракцијата
- Класифицира улоги
- Асоцијација
- Пораки, тек и секвенцирање
- Ја опишува интеракцијата помеѓу класите и асоцијациите
- Се моделира како размена на пораки помеѓу класите и нивните асоцијации
- Еден вид на интеграциски дијаграми

Колаборациски дијаграм

- Класни улоги
 - Кои претставуваат улоги кои објектите може да ги играат за време на интеракцијата
- Асоцијациски улоги
 - Кои претставуваат улоги кои врските може да ги играат со интеракцијата
- Текови на пораки
 - Кои претставуваат пораки кои се испратени помеѓу објектите преку линкови
 - Линковите ја вршат размената на пораката

Пример - подигање готовина од банкомат



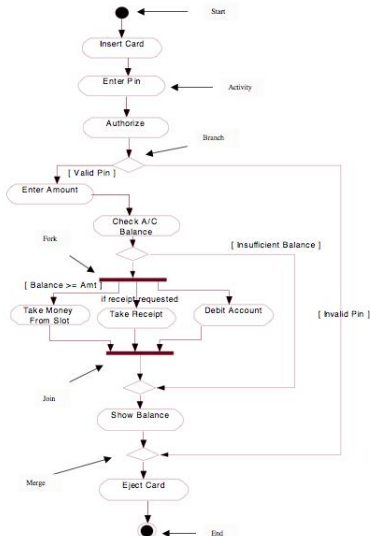
Содржина

- 1 Дијаграм на кориснички случаи
- 2 Секвенцен дијаграм
- 3 Колаборациски дијаграм
- 4 Дијаграм на активности

Дијаграм на активности

- Моделира контрола и информациски тек на процедура или процес
- Корисно е ако контролата е главно синхрона
- Состојба на акција
 - Состојба во која се извршува некој процес
 - Активност, задача
 - Состојбата завршува кога завршува процесот
 - После завршување, состојбата на акција може да доведе до друга состојба на акција
 - Се користат специјални симболи за почеток и крај на процес

Пример - подигање готовина од банкомат



Материјали

Предавања, аудиториски вежби, соопштенија
courses.finki.ukim.mk

Прашања ?