

## **ОСL и Диаграми на времето – Резюме**

**Model Driven Architecture(MDA)**- Архитектура, базирана на модели

MDA е под надзора на **Object Management Group (OMG)**,

**ОСL (Обектно-ориентиран език за ограничения)**: Формален език, който остава лесен за четене и писане. Използва се за добавяне на допълнителна и необходима информация към UML диаграмите.

### **Характеристики на ОСL:**

-**Чист спецификацион език**: не променя модела.

-**Не е програмен език**, а език за моделиране

-**Моментална оценка**: състоянието на обектите в модела не може да се промени по време на оценката.

- Комбинирането **UML и ОСL** е необходимо за създаването на модели на **ниво на зрялост 4** -достатъчно прецизни за автоматична трансформация от модел към код. **MDA** разчита на модели от **ниво 4**

### **Предимства на формалните ограничения:**

-**По-добра документация**

-**По-голяма прецизност**: ОСL ограниченията имат формална семантика, което намалява двусмислието в UML моделите.

-**Комуникация без недоразумения**

**История на ОСL** - Разработен през 1995 г. от IBM за бизнес моделиране. Вкл. в UML 1.1, използван за дефиниране на UML1.2.

### **Приложения на ОСL:**

-**Задаване инварианти за класове и типове.**

-**Задаване пред- и пост-условия за методи.**

## **- Guard conditions**

-Като език за **навигация**- посочват се цели за съобщения и действия, позволявайки навигация в модела

-Задаване **ограничения върху операции**.

-**Тестване** на изисквания и спецификации.

## **Контекст и синтаксис на OCL**

**Контекст:** Въвежда **context** / **self** за изрази – клас, атрибут, операция

**Инвариант (inv):** OCL изразите могат да бъдат част от инвариант, който е истинен за всички инстанции на даден тип по всяко време.

## **Пред- и пост-условия (pre и post), result**

**Примери :** context Company inv: self.numberOfEmployees > 50

context Typename::operationName(param1 : Type1, ... ): ReturnType pre  
: param1 > 5 post: result = 55

OCL се отнася към атрибути, асоциационни крайща и методи/операции без странични ефекти като към свойства. OCL е език за ограничения и заявки, силно типизиран и декларативен. Дефинира условия/ правила върху модели, а не изпълним код.

**Диаграми на времето** (Timing Diagrams): всяко събитие има свързана с него времева информация. Представят точно времевите зависимости между събития в система

**Информация за времето на събитията:** Описва кога събитието е извикано, колко време отнема за получаване от друг участник и колко дълго получаващият участник се очаква да бъде в опред. състояние

Времето на събитието може да бъде изразено и в диаграми на активностите (UML 2.x)

**Измерванията на времето** се поставят като линия в долната част на страницата, а **относителните времеви индикатори** са полезни при времеви съображения като "Участник А ще бъде в Състояние 1 за половината от времето, през което Участник В е в Състояние 2".

**Времето на взаимодействие:** Най-често се свързва с реално време или вградени системи, но не е ограничено до тези домейни.

**Как да създадете диаграма на времето:**

**Дефинирайте участниците** в диаграмата - хоризонтално

Добавете **състояния**- записват се хоризонтално в диаграмата на времето и се поставят до участника, с който са свързани.

**Точни измервания на времето и относителни времеви индикатори:** показват колко време отнема събитие/ състояние.

**Линия на състоянието на участника:** показва как той преминава през различни състояния през времето. Например, участникът може да бъде в State1 за 1 единица време, в State2 за 3 единици време и в State3 за около 5 единици време, преди да се върне отново в State1 в края на взаимодействието.

Добавяне на **събития и състояния**

**Измервания на времето:** напр.секунди.

**Времеви ограничения:**

$\{t..t+5s\}$  — Продължителността е 5 секунди или по-малко.

$\{<5s\}$  — Продължителността трябва да бъде по-малка от 5 секунди.

$\{>5s, <10s\}$  — Продълж е по-голяма от 5 сек. и по-малка от 10 сек.

$\{t\}$  — Продължителността е равна на  $t$ , което е относителна мярка.

$\{t..t*5\}$  — Продължителността е  $t$ , умножена по 5.