

أنواع العلاقات في مخطط Use Case UML

في مخططات Use Case UML، توجد ثلاث علاقات رئيسية تُستخدم لربط حالات الاستخدام بعضها، وهي: **Generalization**، كل علاقة لها استخدام محدد وطريقة رسم مختلفة.

1. Generalization (تعظيم / تخصيص)

التعريف: علاقة وراثة بين Use Case عام وآخر خاص. الحالة المتخصصة ترث خطوات وسلوك الحالة العامة ويمكن أن تضيف تفاصيل إضافية.

شكل السهم:

```
Special Use Case —> General Use Case  
(سهم مثلث الرأس فارغ متوجه نحو الحالة العامة)
```

مثال من تطبيق توصيل الطعام:

```
Place Delivery Order —> Place Order  
Place Pickup Order —> Place Order
```

كل نوع طلب يرث من الحالة العامة "Place Order".

الاستخدام: عندما يكون لدينا حالات استخدام متشابهة تشتراك في نفس الخطوات الأساسية مع اختلاف بسيط في التفاصيل.

2. Include (تضمين)

التعريف: يستخدم عندما يتكرر جزء من السلوك في أكثر من تكراره، يفصل في Use Case مستقل ويتم تضمينه داخل الحالات الأخرى.

شكل السهم:

```
Base Use Case - - - -> <<include>> Included Use Case  
(سهم متقطع متوجه نحو الحالة المضمنة)
```

مثال من تطبيق توصيل الطعام:

Place Order - - - - ▷ <<include>> Validate User Login

يتم تضمين عملية التحقق من تسجيل الدخول في كل مرة ينفذ فيها "Place Order".

الاستخدام: لتجنب تكرار سلوك مشترك بين حالات الاستخدام.

Extend .3 (امتداد)

التعريف: يستخدم عندما نريد إضافة سلوك اختياري أو إضافي إلى Use Case أساسي في ظروف معينة فقط. الحالة الأساسية تُعرف نقطة امتداد (Extension Point) يمكن أن يضاف إليها سلوك.

شكل السهم:

Extending Use Case - - - - ▷ <<extend>> Base Use Case
(سهم متقطع متوجه نحو الحالة الأساسية)

مثال من تطبيق توصيل الطعام:

Apply Discount Coupon - - - - ▷ <<extend>> Place Order

يحدث هذا الامتداد فقط إذا استخدم العميل كوبون خصم أثناء الشراء.

الاستخدام: إضافة سلوك اختياري دون تعديل الحالة الأساسية.

مقارنة سريعة بين الأنواع الثلاثة

النوع	الاتجاه	السلوك	التكرار	مثال من التطبيق
Generalization	من الخاص → العام	وراثة	دائم	Place Pickup Order → Place Order
Include	من الأساسي → المضمن	تضمين مشترك	دائم	Place Order → <<include>> Validate Login
Extend	من المحدد → الأساسي	إضافة اختيارية	غير دائم	→ Apply Discount Coupon extend>> Place Order>>

الخلاصة

- **Generalization**: وراثة وتحصص.
- **Include**: إعادة استخدام سلوك مشترك.
- **Extend**: إضافة سلوك اختياري.

هذه العلاقات تجعل تصميم Use Case أكثر تنظيماً ومرنة، وتنقل من التكرار في وصف السلوك داخل النظام.