



BLUE BITS

هندسة البرمجيات (2)

نظري (6+5)

ملف داعم

2023 / 2022

السنة الرابعة



مكتبة شهباء
المكتب العامة - دمشق - سورية



State Diagram

هو مخطط يصف تغير حالة غرض من أغراض النظام خلال دورة حياة هذا الغرض في النظام (من لحظة إنشاء *object* إلى لحظة تدميره)

ما معنى حالة الغرض؟ هي قيم بعض خصائصه في حالة معينة.

الحالة تتغير ولكن اسم الطالب (مثلاً) لا يتغير.

في خصائص تمييز *object*

بعض خصائص الغرض يميزه فرد من الأفراد من هذا الصنف عن باقي الأفراد.

وبعض الخصائص نجد حالة هذا الغرض وتكون مشتركة بين مجموعة أغراض وبتغيير هذه الخصائص تتغير حالة الغرض.

هذا التغيير يكون عادة مشروطاً فينتقل الغرض من حالة إلى حالة إذا تحقق الشرط.

شرح عن المخطط:

تسميته: هو *State machine diagram*

نظام استئجار السيارات

ما هو الغرض المعني بتغيير حالته؟ السيارة - الحجز

لدينا نظام لاستئجار السيارات ندخل في البداية في (*waiting*)، إذا السيارة رجعت أو المساعد وجد السيارة ⇐ يبلغ عنها.

ملاحظة:

notifiable الإبلاغ عنها

collectable تحصيل

Renew تجديد

Storeable قابل للتخزين

concluded الانتهاء

شرح الدكتور: هو مخطط الحالة لعملية الحجز وليس لسيارة (لماذا)

يتألف من ست حالات:

يبدأ هذا المخطط من نقطة البداية بحالة الانتظار حيث تكون عملية الحجز في حالة انتظار

وتبقى في حالة الانتظار طالما لا يوجد سيارة مطلوب حجزها (نمشي مع أو عكس عقارب الساعة)

وينتقل من حالة الانتظار إلى حالة الحاجة إلى التجديد بعد فترة انتظار محددة تحددها الشركة.



أو ينتقل من حالة الانتظار إلى حالة الإشعار (*notifiable*) إذا وجد الموظف السيارة المطلوبة (مباشرة) أو إن تم إعادة سيارة مستأجرة (بعد فترة انتظار) لم تتجاوز المدة المحددة للتجديد أو ينتقل من حالة الانتظار إلى الحالة النهائية (*concluded*) (تم الاتفاق) في حال ألغى الزبون الطلب. عندما تكون عملية الحجز في حالة الحاجة إلى التجديد فإنه ينتقل من هذه الحالة إلى حالة الإنهاء في حال إلغاء الزبون للطلب أو إذا لم يمكن التواصل مع الزبون. أو يعود إلى حالة الانتظار إذا جدد الزبون الطلب. إذا كانت عملية الحجز في حالة الإشعار فإنه ينتقل منها إلى حالة التخزين (وضع السيارة في الكراج) إذا ألغى الزبون الطلب أو لم يمكن التواصل مع الزبون. أو ينتقل منها إلى حالة (*collectable*) الإتاحة أو التحصيل إذا تم إعلام الزبون بتوافر السيارة المطلوبة، أو ينتقل منها إلى حالة الإنهاء إذا ألغى الزبون الطلب (في مرتين *member cancels*) وتم إسناد حجز السيارة إلى زبون آخر. عندما تكون عملية الحجز في حالة التحصيل فإنه ينتقل منها إلى حالة التخزين إذا ألغى الزبون الطلب أم لم يمكن التواصل معه. أو ينتقل منها إلى حالة الإنهاء إذا ألغى الزبون الطلب وتم تحويل الطلب إلى زبون آخر. عندما تكون عملية الحجز في حالة (*storeable*) التخزين تنتقل منها إلى حالة الإنهاء عندما يكون فعلاً تم تخزين السيارة. عندما تكون عملية الحجز في حالة الإنهاء تكون هي آخر حالة لعملية الحجز خلال دورة حياتها في النظام ونصل منها إلى نقطة النهاية.

ملاحظة: في تصميم النظم نكتب كل شيء حتى الواضح.

❖ كيف تتغير الخصائص؟ بناء على استدعاء أحداث من النظام بناء على أحداث معينة تفعل وظائف النظام.

سؤال: ما علاقة *state* بال *usecase*؟

الوظائف هي التي تغير قيم خصائص غرض محدد بناء على أحداث يفعلها *Actor* ما.

سؤال: ما علاقة *state* بال *sequence* (استدعاءات *usecase* مع الزمن) ؟

نفس العلاقة *state* بال *usecase*



Sequence Diagram

هو مخطط ديناميكي يصف الرسائل (الاستدعاءات) المتبادلة بين الأغراض *objects* المكونة للنظام من أجل تمثيل سيناريو محدد في حالة النظام *usecase*

وكونه مخطط ديناميكي أي يتعلق بالزمن فهو يظهر الاستدعاءات التي تتم بين الأغراض كعلاقة مع الزمن مكونات المخطط:

1. الكائنات أو الأغراض (*objects*)

2. المشاركة في الخط الزمني الذي يوضح حياة كل كائن ضمن المخطط.

3. الرسائل أو الاستدعاءات ضمن الأغراض

نعتبرها رسائل لأنه ممكن يكون *object* بعيد (ممكن يكون على سيرفر آخر).

يجب تسمية الاستدعاءات في الرسائل لأن الغرض المستدعى منه قد يكون بعيداً (على حاسب آخر) فنحتاج إلى إرسال رسالة استدعاء.

يوجد نوعان من الرسائل:

1. رسائل متزامنة: يتم توقف تدفق (العمل) ضمن استدعاء رسالة العودة.

2. رسائل غير متزامنة: لا يتم فيها انتظار الاستجابة فالمستقبل قد يرسل الإجابة وقد لا يرسلها.

3. العودة: هي ناتج استدعاء طريقة وتدل في الرسائل المتزامنة على انتهاء عملية الانتظار لا يدل على استدعاء، بل على انتهاء العمل.

- نضع على الاستدعاء اسم الـ *method*

- الواجهة تعتبر *object*

- يتم استخراج النص التحليلي الذي يصف مخطط التابع *sequence* من الوصف التفصيلي لحالة الاستخدام والذي يبين خطوات تنفيذ هذه الحالة.

❖ إن كان المنتج غير متوفر لماذا يعرضه؟ هذا السؤال من الأصل غلط لأننا هنا مصممين ليس لنا علاقة في التحليل

customer هو ليس *object*، يتفاعل مع النظام عن طريق الواجهة *GUI* لا نخزن عنه معلومات.

في البداية يقوم بالدفع، نرسل رسالة إنه تم وضع مال، يتفاعل الـ *object* الخاص بها.

اختيار المنتج هو عبارة عن رسالة.

تم تحديد نوع المنتج وسعره ⇐ الواجهة ترسل رسالة.

❖ شرح المخطط:

1. الأغراض المشاركة فيه *custome* لـ *Actor* وثلاثة *objects*

2. نبدأ بالرسالة الأولى، يقوم الزبون بوضع المال وهكذا.

بعد شرح كل الاستدعاءات نشرح الحالات الظاهرة

مثلاً النقود بحجم سعر المنتج أو المستخدم دفع أقل وهكذا



البدائل هي حالات استدعاء تحقق أحد الشروط وتوضع ضمن مستطيل له *label: alt*

- الخيارات *options*: توضع ضمن إطار معنون *opt* ويحدد الخيارات المتاحة عند تنفيذ *usecase*
- *parallel*: يشير إلى الرسائل التي يمكن تنفيذها تفرعياً (آنيًا).
- *loops الحلقات*: تشير إلى أجزاء قابلة للتكرار بحسب شرط ما.

2023 / 2022

السنة الرابعة



أعضاء الفريق

الفريق التقني

جودي ضبيب
عبد الله شيخ دبس
براءة فريق
دانية عطري
سهام جريخ
عائشة بيازيد
عبد الرحمن شياح
عبد الرؤوف عابد علايا
محمد صالح صباغ
يمان بتي

الفريق التدقيقي

كينار جميل
فاطمة الزهراء البيك
أحمد المصري
تغريد بابا
تيماء بادنجي
روضة نحاس
روكسان بلكو
شذى فرج
مزن غازي
هبة سيجري

الفريق الدراسي

بتول درويش
إبراهيم موالدي
جود البكور
جولي بدروس
رهام عزيزي
ساندي منلاعلي
سوزان حسين
شهد داغر
عبد الرحمن سعيد الشيخ
هبة الله بعيح

هل لديك أي ملاحظة؟ لا تتردد في مراسلتنا.

