



الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
الكلية التطبيقية
قسم تقنيات الحاسوب السنة الثالثة
مقرر تحليل وتصميم نظم
معلومات

المحاضرة الخامسة مخطط BPMN

إعداد :
م. وائل رجوب
م. علي إبراهيم

محاضرة متقدمة في: BPMN تصميم وتطبيق العمليات

الهدف

التمكن من تصميم وتحليل عمليات تجارية معقدة باستخدام BPMN وربطها بالأنظمة المعلوماتية الواقعية، مع القدرة على تحويلها إلى عمليات قابلة للتنفيذ.

المفاهيم الأساسية

البوابات (Gateways) .

XOR : اختيار مسار واحد فقط بناءً على شرط .

AND : تنفيذ جميع المسارات بالتوازي .

OR : تنفيذ مسار أو أكثر حسب الشروط .

المهام المتكررة والمتوازية .

متكررة : مثل إرسال إشعار لكل عميل .

متوازية : تنفيذ مهام في نفس الوقت (مثلاً التحقق من الدفع وتحديث المخزون) .

أخطاء شائعة .

- استخدام بوابة خاطئة .
- إغفال الأحداث (بداية/نهاية) .
- عدم وضوح الكيانات .
- تعقيد غير ضروري .

السيناريو: عملية طلب وتسليم طعام عبر تطبيق

خطوات العملية:

- العميل يرسل طلب طعام.
- نظام الطلب يستلم الطلب ويرسل إشعاراً للمطعم.
- المطعم يبدأ تحضير الطلب.
- بعد التحضير، يتم إرسال طلب توصيل لشركة التوصيل.
- شركة التوصيل ترسل مندوبياً لاستلام الطلب.
- المندوب يوصل الطلب للعميل.
- العميل يؤكد استلام الطلب.

أولاً: شرح المخطط (الخطوات المنطقية)

المخطط مقسم إلى 3 مسابح (Pools) لتمثيل استقلالية كل جهة، والربط بينها يتم عبر "رسائل" (خطوط منقطعة):

مبح العميل (Customer):

يبدأ بحدث (>) يقوم بمهمة Send Order.

ينتظر استلام الطعام ليقوم بمهمة Confirm Receipt ثم ينتهي المخطط (End).

مبح المطعم (Restaurant):

يبدأ عند استلام رسالة الطلب -> يقوم بـ Prepare Food.

بوابة منطقية (Gateway) للتأكد من الجاهزية -> ثم يرسل طلب التوصيل. Request Delivery.

مبح شركة التوصيل (Delivery Company):

يبدأ باستلام الطلب -> مهمة (Assign Delivery) تعين المندوب.

ثم مهمة (Deliver Order) توصيل الطعام للعميل.

ثانياً: الأدوات والعناصر المستخدمة

الرموز المستخدمة في الرسم :

(Pools) المسابح: الصناديق الكبيرة التي تفصل الأدوار (العميل، المطعم، الشركة).

(Tasks) المهام: المربعات ذات الزوايا المنحنية، وتمثل الأفعال المنجزة.

(Sequence Flow) التدفق المتصل: الأسماء المتصلة التي تربط المهام داخل المسبح الواحد.

(Message Flow) تدفق الرسائل: الأسماء المقطعة التي تربط بين المسابح (مثل إرسال الطلب من العميل للمطعم).

(Events) الأحداث: الدوائر (بداية ونهاية العملية).

(Gateways) : شكل المعين، ويستخدم لاتخاذ قرارات منطقية.

