

مرحلة تصميم النظام



د. أحمد تيسير

تعريف عملية التصميم



يعرف التصميم بأنه كل الإجراءات العملية الملموسة لتركيب وبناء منظومات بمواصفات و وظائف محددة باستخدام النماذج والمعرفة التقنية والبرامج والأساليب الفنية الضرورية لبناء النظام.

مراحل عملية التصميم



مرحلة التصميم المنطقي

مرحلة التصميم المادي (الطبيعي)

التصميم المنطقي



وصف لكل وظائف النظام وهذا الوصف لا يكون مرتبط بأي نوع من لغات البرمجة أو تطبيقات الحاسب الآلي. تنتهي بإعداد بعض النماذج مثل:

❧ نموذج الأعمال Business Process Model الذى يوضح دورة العمل
بالنظام

❧ نموذج حالة الإستخدام Use Case Diagram والذى يوضح دور كل مستخدم
داخل النظام

❧ النموذج المفاهيمي Conceptual Model و الذى يعكس العلاقة بين الكيانات
داخل النظام

نموذج الأعمال

Business Process Model

هذا المخطط يتم رسمه بنفس طريقة رسم مخطط التدفق غير أننا نضع كل خطوة في الممر المناسب لها. فالمخطط يتكون من عدة ممرات تشبه ممرات السباحة التي نراها في السباقات وكل ممر يمثل شخصا بعينه او إدارة بعينها أو مكانا بعينه. فهذا المخطط يتميز بتوضيح من يقوم بماذا .


نموذج الأعمال

Business Process Model

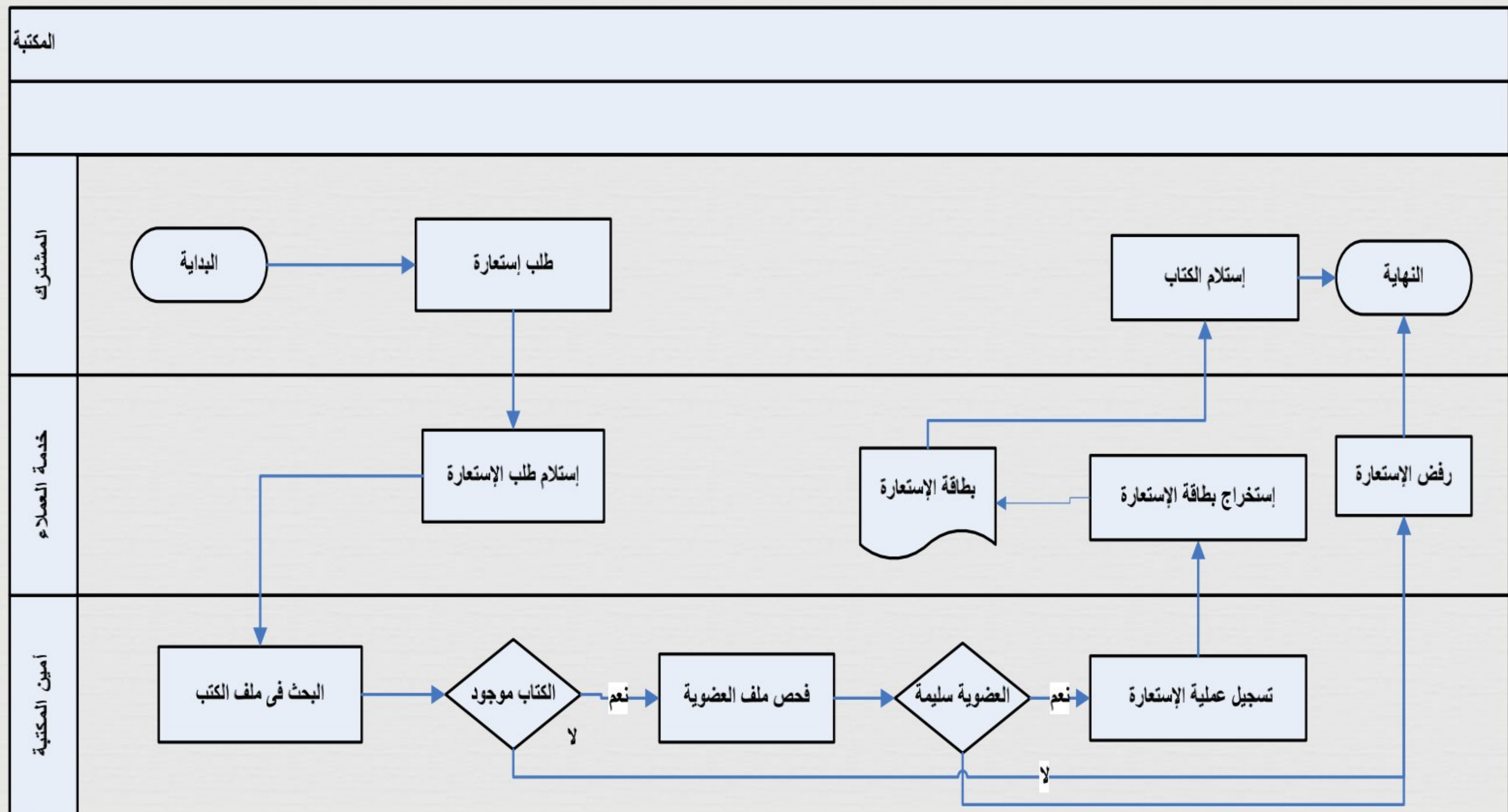
رمز طرف المخطط (بداية أو نهاية) ويستعمل ليدل على بداية ونهاية العمليات.	START / END -1 
رمز إدخال وإخراج يستعمل لإدخال البيانات أو لاستخراج النتائج.	INPUT / OUTPUT-2 
الأفعال أو التشغيل أو التعليمات مثل : دراسة, كتابة, تسجيل ... الخ	PROCESSING-3 

نموذج الأعمال

Business Process Model

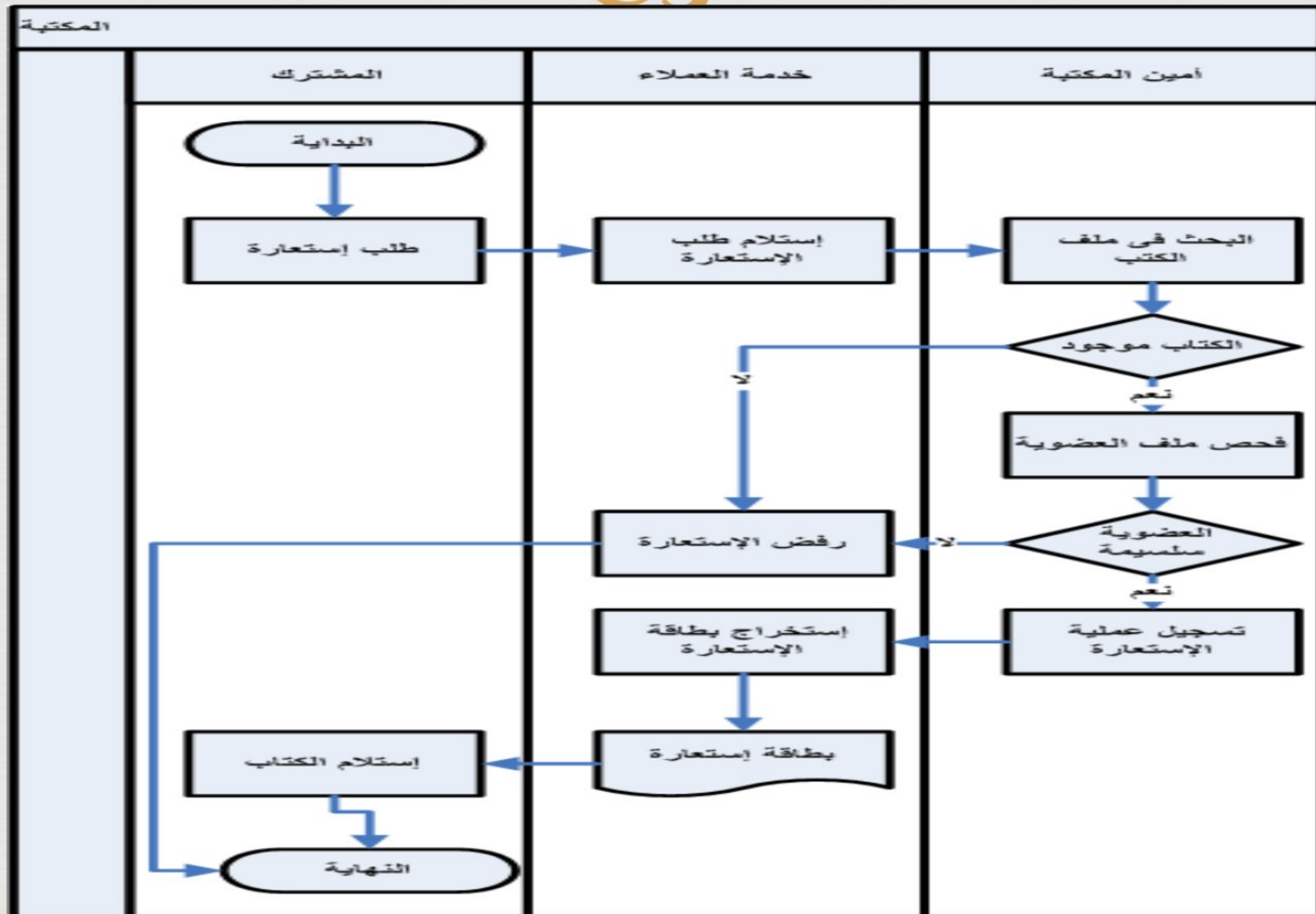
خطوط التوصيل واتجاه السير	Flow Lines -4 
رمز اتخاذ القرار يستعمل في تحديد مسار العملية أو المعلومات. ويكون مخرجاتها إما (YES , NO) وتكون كالآتي :	DECISION-5 
يرمز للمخرجات الورقية أو الوثائق المستندية	6-المخرجات و الوثائق 

Business Process Model



نموذج الأعمال

Business Process Model



نموذج حالة الاستخدام

USE CASE Diagram

حالة الاستخدام هي من أدوات UML القوية، هي ببساطة وصف لمجموعة من التفاعلات بين المستخدم و النظام. و من خلال بناء مجموعة من حالات الاستخدام، يمكننا وصف كامل النظام الذي نخطط لإنشائه، بصورة واضحة و موجزة.

نموذج حالة الإستخدام

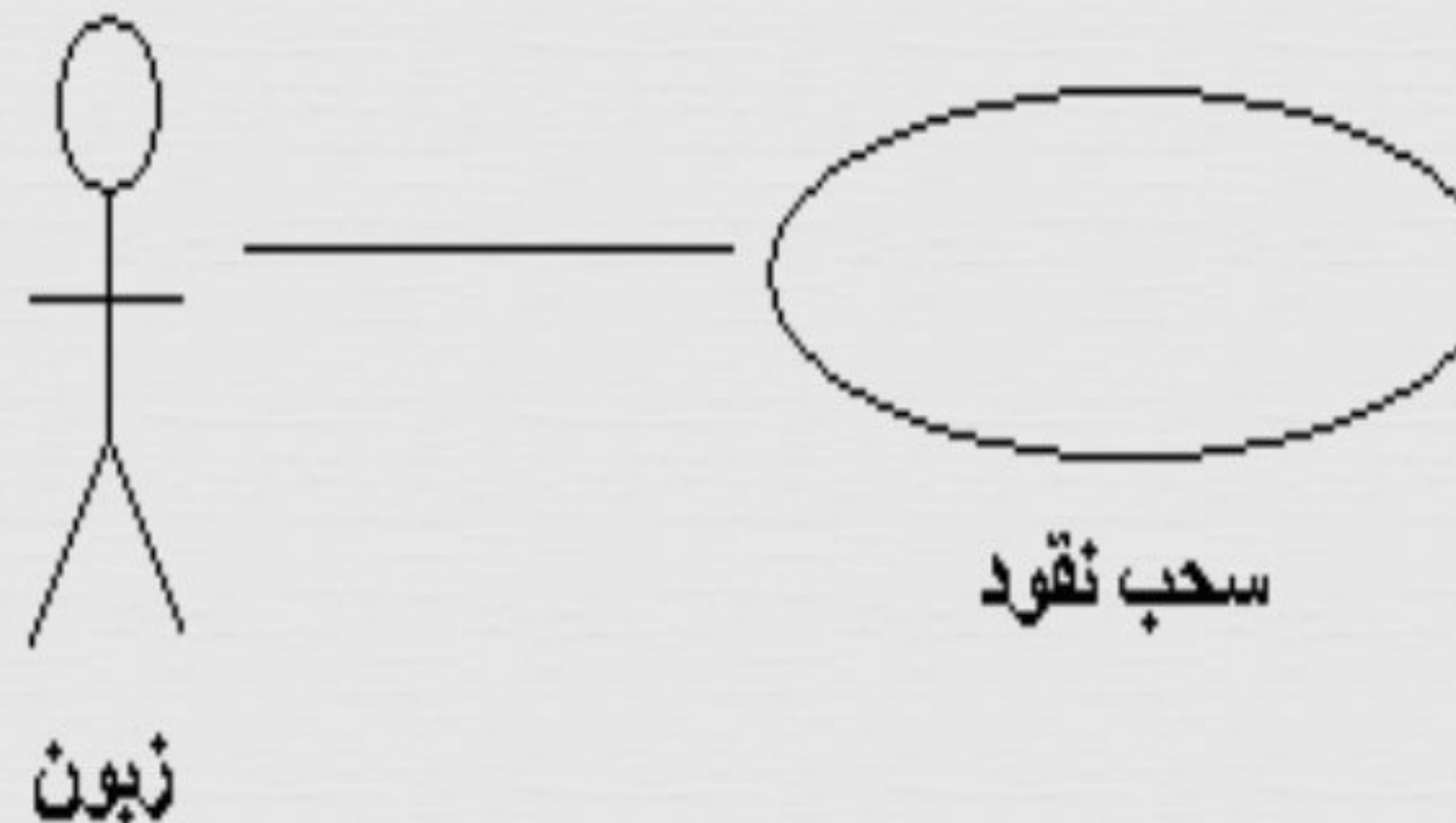
USE CASE Diagram

مكونات نموذج حالة الإستخدام

ثانياً: اللاعب Actor

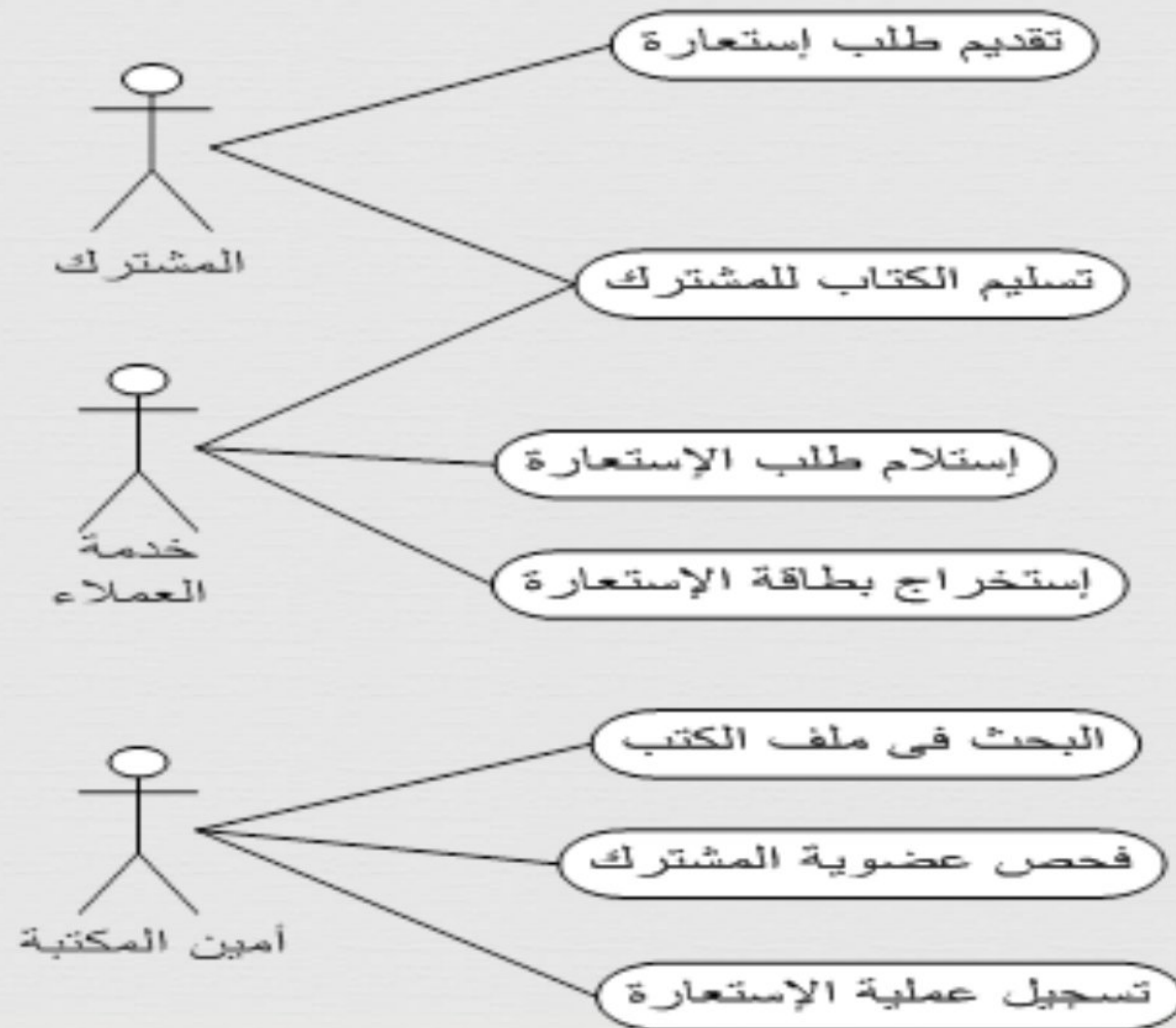


أولاً: حالة الإستخدام Case



نموذج حالة الاستخدام

USE CASE Diagram



نموذج حالة الإستخدام

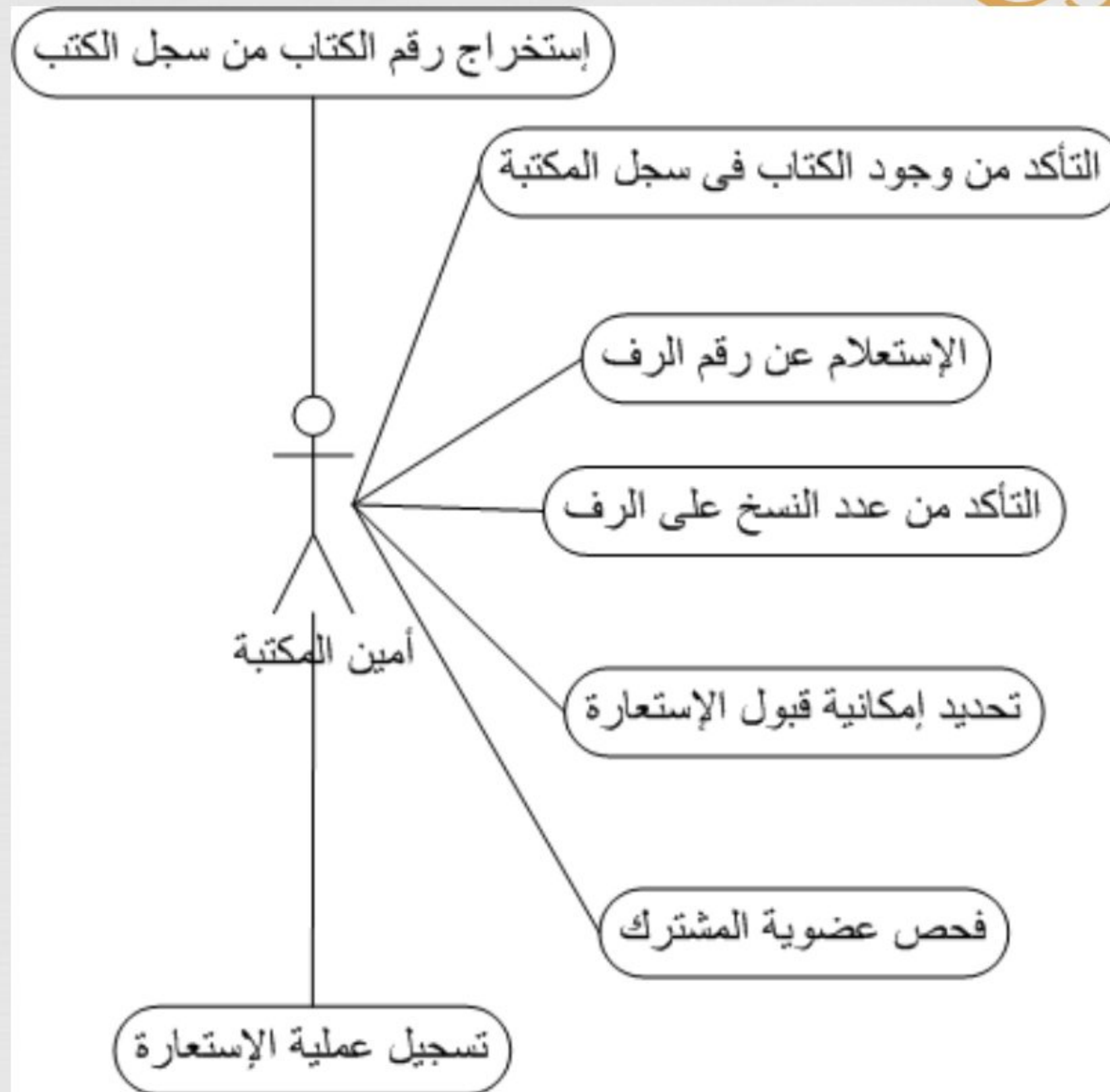
USE CASE Diagram

الغرض من نموذج حالة الإستخدام

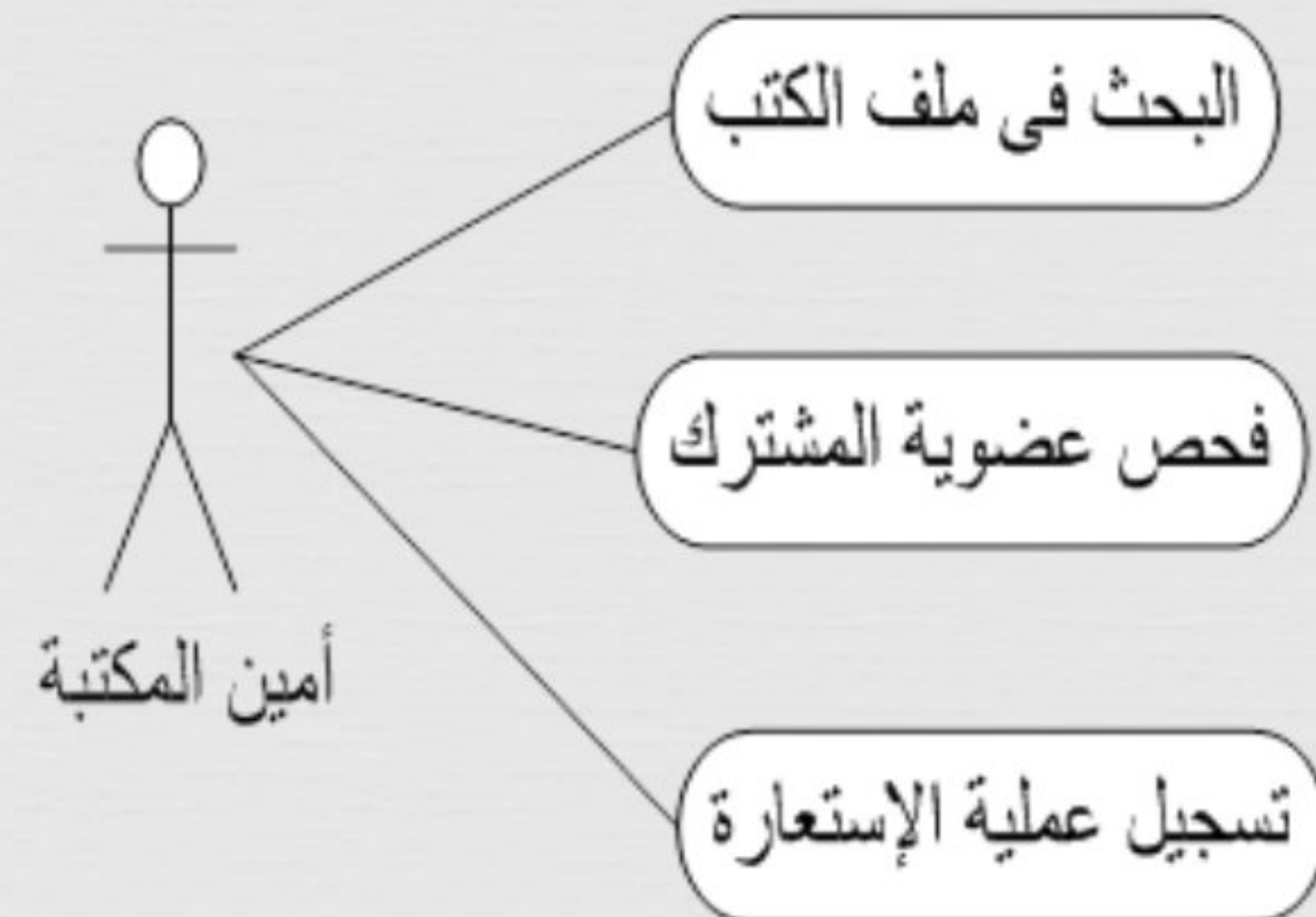
- ❧ وقائع الاستخدام تحدد النطاق العام للنظام.
- ❧ مجموع حالات الاستخدام تشكل النظام بالكامل.
- ❧ إنها تمكن من التواصل بين العملاء و المطورين.
- ❧ حالات الاستخدام بمثابة العمود الفقري لعمليات التطوير ، و ستكون المرجع الأساسي لعملية تصميم النظام.
- ❧ حالات الاستخدام تسمح لنا بتقدير الوقت اللازم لانجاز العمل.
- ❧ حالات الاستخدام تقدم الأساس لبناء اختبارات النظام .
- ❧ حالات الاستخدام تساعد في إعداد وثائق التشغيل.

نموذج حالة الاستخدام

USE CASE Diagram



كثافة حالة الاستخدام



حالة الاستخدام يجب أن تحقق هدفا ينشده اللاعب

نموذج حالة الاستخدام

USE CASE Diagram

حالة الاستخدام	البحث في ملف الكتب
وصف مختصر	قيام أمين المكتبة بالتأكد من توافر الكتاب للإستعارة
شروط سابقة	تسجيل الكتاب في سجل الكتب بالمكتبة
شروط لاحقة	تحديد إمكانية إعارة الكتاب من عدمه
المجريات الأساسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. إستخراج رقم الكتاب من سجل الكتب 2. التأكد من وجود الكتاب في سجل المكتبة 3. الإستعلام عن رقم الرف المخصص لهذا الكتاب 4. التأكد من عدد النسخ من الكتاب الموجودة على الرف 5. تحديد إمكانية قبول عملية الإستعارة من عدمه
مجريات بديلة	لا يوجد.
مجريات استثنائية	<p>في حالة عدم وجود الكتاب على الرف رغم ثبوته في سجل الكتب رغم عدم ثبوت عمليات إستعارة له</p> <p>في هذه الحالة يتم البحث يدويا على الكتاب في كل أرفف المكتبة</p>

- يقوم المسئول الإداري بالشركة بجمع كروت توقيع الحضور و الإلتصاف و تفريغها في ملف يحدد به عدد الأيام التي حضرها الموظف خلال الشهر و كذلك التأخير في الحضور للموظفين.
- يجهز رؤساء الأقسام كشوفاً بحوافز الإنتاج للموظفين بالإقسام و يقومون بإرسالها للمسئول الإداري بالشركة.
- يقوم المسئول الإداري للشركة بإرسال ملف بيانات الحضور الإلتصاف و ملف الحوافز المرسل من الأقسام إلى المسئول عن الأجور بالشركة.
- يقوم المسئول عن الأجور بالشركة بإحتساب الأجر الشهري للموظف وفقاً لعدد الأيام التي حضرها كل موظف و خصم التأخيرات منها و إحتساب الأجر الإضافي المناظر لعدد ساعات العمل الإضافية خلال الشهر و كذلك حوافز الإنتاج كنسبة من الأجر بالنسبة لكل موظف وفقاً لكشف حوافز الإنتاج المرسل من رؤساء الأقسام.
- يرسل مسئول الأجور كشف المستحقات لقسم الحسابات لإستخراج الشيك الخاص بالمرتبات و إرساله لمسئول الأجور.
- يقوم مسئول الأجور بصرف قيمة الإستحقاقات من البنك و صرف المستحقات للموظفين المطلوب إعداد
- نموذج حالة الإستخدام Use Case Diagram والذي يوضح دور كل مستخدم داخل النظام.