

## هندسة برمجيات متقدمة - القسم العملي

### مقدمة في هندسة البرمجيات

المحاضرة الاولى

مدرس المقرر

م. جنان الحربي

م. دروز المشرقي

## تعريف هندسة البرمجيات:

هي مجال يهتم بتطوير وصيانة البرامج بشكل منهجي، وتستخدم عمليات وأدوات محددة لتصميم وتطوير وختبار وصيانة البرمجيات، وذلك لتحقيق متطلبات واحتياجات العملاء وتوفير برامج آمنة وموثوقة.

## تتضمن هندسة البرمجيات أساليب ومفاهيم مختلفة مثل:

تحليل المتطلبات وتصميم النظام وإدارة المشروعات والاختبار وتوثيق البرمجيات وتحديد الصيانة وتقدير الجودة. تستند هذه المفاهيم إلى المبادئ الأساسية التي تتبعها هندسة البرمجيات والتي تهدف إلى ضمان جودة البرمجيات وتوفيرها بمعايير وممارسات محددة.

# هندسة المتطلبات

هي عملية إنشاء الخدمات التي يطلبهها العميل من النظام والقيود التي يعمل بموجبها. أنواع المتطلبات:

## متطلبات المستخدم والنظام

- 1- متطلبات المستخدم:** جمل تكون مكتوبة باللغة الطبيعية بالإضافة إلى الرسوم البيانية للخدمات التي يوفرها النظام والقيود التشغيلية.
- 2- متطلبات النظام:** وثيقة منظمة تحدد مواصفات النظام بشكل تفصيلي لوظائف النظام وخدماته والقيود التشغيلية

## المتطلبات الوظيفية والغير وظيفية

المتطلبات الوظيفية والغير وظيفية إن الهدف النهائي لاي مشروع هو تقديم منتج عالي الجودة تماما كما يطلبه العميل ولكل مشروع متطلبات.

تقسم هذه المتطلبات إلى قسمين :

١- المتطلبات الوظيفية: هي الخدمات التي يجب أن يوفرها النظام، وكيف يجب أن يتفاعل النظام مع مدخلات معينة وكيف يجب أن يتصرف النظام في مواقف معينة.

٢- المتطلبات الغير وظيفية: هي القيود المفروضة على الخدمات أو الوظائف التي يقدمها النظام مثل قيود التوقيت والقيود المفروضة على عملية التطوير والمعايير و...

# SYSTEM STAKEHOLDERS

## :Stakeholders

هي مصطلح يستخدم في إدارة المشاريع وهندسة البرمجيات ويشير إلى جميع الأطراف المهمة والمتأثرة بمشروع ما.

وتشمل هذه الأطراف على سبيل المثال:

- ١- المالك للمشروع : وهو الشخص أو الجهة التي تملك النظام أو المشروع الذي يتم تطويره.
- ٢- المستخدمون النهائيون : وهم الأشخاص الذين سيستخدمون المنتج النهائي الذي يتم تطويره.
- ٣- المديرين التنفيذيين : وهم العاملون في المؤسسة المشغلة للمشروع.
- ٤- المهندسون والمطوروون : وهم الأشخاص الذين يعملون على تطوير النظام أو المشروع.
- ٥- الموردون : وهم الأشخاص الذين يوفرون المواد المستخدمة في المشروع.

## المثال الاول:

بفرض أنك تقوم بإعداد مشروع اتمتة مشفى جامعة حمص أحد تطبيقاته ((تطبيق أتمتة عيادة طبيب))  
حدد المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية والمستفيدون من هذا التطبيق

### الحل:

- المتطلبات الوظيفية:
  - ١- حجز موعد.
  - ٢- اقتراح دواء مناسب.
  - ٣- طباعة الوصفة.
- ٤- عرض قائمة المرضى الذين يجب معاينتهم كل يوم.
- ٥- تمكين المستخدم من البحث في قوائم المواتيد.

• المتطلبات غير الوظيفية:

- ١- أن يكون النظام متوفراً خلال ساعات العمل الطبيعية على أن تكون مدة توقف النظام خلال العمل تتجاوز الـ ٥ ثواني يومياً
- ٢- يتم التأكد من هوية مستخدمي النظام عند تسجيل الدخول من خلال بطاقة تعريف خاصة
- ٣- تسجيل معلومات المرضى وفق طريقة معينة بحيث يتم المحافظة على خصوصية المعلومات

• المستفيدون من هذا النظام هم (Stakeholders):

- ١- المرضى الذين يملكون سجلات في النظام.
- ٢- الأطباء.
- ٣- الممرضون.
- ٤- موظفو الاستقبال المسؤولين عن تنظيم المعاينات.
- ٥- الفريق المطور للنظام ويتضمن المسؤولين عن صيانته
- ٦- مدير اخلاقيات المهنة الذي يتتأكد من أن النظام يراعي المبادئ الأخلاقية والسياسات التوجيهية لرعاية المرضى.
- ٧- الفريق المسؤول عن السجلات الطبية في النظام.

## وظيفة:

ترغب إدارة الكلية بتطوير نظام إدارة المكتبة في الكلية، حيث يهدف هذا النظام بشكل رئيسي إلى أتمتة العمل في المكتبة بكافة جوانبه المتمثلة بإدخال كتب جديدة إلى المكتبة وإعارتها للطالب ، فعندما يريد أحد الطالب استعارة أحد الكتب يذهب للمكتبة ويحدد الكتاب الذي يريده إن وجده مباشرة أو يعطي اسمه أو جزء منه لموظفي المكتبة الذي يقوم بالبحث عنه عن طريق النظام فإن وجده يقوم بإعارته وإن وجد معاً يخبر الطالب بموعد إعادة الكتاب كحد أقصى. تتم عملية الإعارة عن طريق تنظيم وصل على الحاسب لتتم طباعته بواسطة طابعة ملونة يحوي اسم الطالب ورقمه الجامعي وعنوان الكتاب وتاريخ الإعارة ، وتكون مدة الإعارة عشر أيام كحد أقصى، وتتم طباعة الوصل.

- قم بتحديد المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية والمستفيدون للنظام السابق