



جامعة اللاذقية

كلية الهندسة المعلوماتية

قسم البرمجيات ونظم المعلومات

السنة الرابعة

مشروع تحليل نظم مالية وإدارية

< تحليل نظام مستشفى خاص >

إعداد الطلاب :

حسن عبد القادر بله - خلدون عبد العزيز دهان - سنا حامد المنذر

سنار هشام مصري - عبد الرحمن خالد حداد - عقبة محمد سلمان

توصيف المشروع :

يهدف هذا المشروع إلى تحليل وتصميم نظام لإدارة العمليات داخل مستشفى خاص، يشمل تتبّع بيانات المرضى، الأطباء، المعاینات، العمليات الجراحية، الغرف الطبية، والحسابات المالية.

الكيانات الأساسية:

المريض : عند دخول المريض إلى المستشفى، سيكون له رقم تعريف خاص به ،

ولكل زيارة يقوم بها، يتم إنشاء سجل يتضمّن:

رقم تعريف خاص بالزيارة ، وقت بداية ونهاية الزيارة.

خلال الزيارة الواحدة يستطيع المريض أن يقوم بعملية او معاينة او كليهما.

إن كان يرغب بالقيام بمعاينة : يتم تحديد نوع المعاينة، الحالة الصحية، العلاج المقترح، والتكلفة.

وإن كان يرغب بعملية الجراحية: يتم تحديد نوع العملية وتكلفتها.

وكلاهما تتمان بإشراف طبيب مختص داخل غرفة مناسبة لنوع الإجراء.

الطبيب : يُسجل النظام بيانات الأطباء وتشمل:

رقم تعريف خاص بالطبيب ، الاسم الأول واسم العائلة ، رقم الهاتف ، الاختصاص ، حالة التوفر لإجراء الزيارات .

الغرفة : يخصّص لكل غرفة رقم خاص بها ، نوع حسب طبيعة الخدمة المقدمة للمريض، والتأكد إذا كانت متاحة خلال فترة زيارة المريض أم لا .

الدفع والتأمين الصحي : عند انتهاء الزيارة وخروج المريض، يتم احتساب التكاليف الكاملة لجميع الخدمات التي تلقاها ، إذا كان لدى المريض تأمين صحي، يُخصم 60% من إجمالي المبلغ في حال عدم وجود تأمين، يُدفع المبلغ كاملاً.

(Software Requirement Specification)

1. المقدمة :

1.1 الغرض :

تهدف هذه الوثيقة إلى تحديد متطلبات نظام برمجي متكامل لإدارة مستشفى خاص، يشمل تتبع بيانات المرضى، الأطباء، المعاینات، العمليات الجراحية، الغرف الطبية، والدفع و تهدف الوثيقة إلى ضمان فهم مشترك بين فرق التحليل، التصميم، التطوير، الاختبار، وأصحاب المصلحة.

1.2 الجمهور المستهدف :

- فريق التطوير
- محللو النظم
- المبرمجون
- مسؤولو الاختبار
- إدارة المستشفى
- موظفو الاستقبال والمحاسبة

1.3 الاستخدام المقصود :

ستستخدم هذه الوثيقة لتوجيه عملية التصميم والتطوير والاختبار والتوثيق للنظام كما تُعد مرجعاً قانونياً في حال وجود اختلاف بين الأطراف.

1.4 نطاق المنتج :

النظام مسؤول عن إدارة جميع العمليات داخل المستشفى، من لحظة دخول المريض وحتى انتهاء زيارته، بما يشمل:

- تسجيل المرضى والزيارات
- جدولة المعاینات والعمليات
- تخصيص الأطباء والغرف
- إدارة الدفع والفوترة
- دعم التأمين الصحي
- إدارة الأذونات والصلاحيات

1.5 التعاريف والمختصرات

المصطلح	التوضيح
SRS	Software Requirements Specification
GUI	Graphical User Interface
CRUD	Create, Read, Update, Delete
UID	رقم تعريف فريد
التأمين الصحي	نظام خصم تلقائي على الفاتورة بنسبة 60% عند توفر تأمين

2. الوصف العام :

2.1 احتياجات المستخدم :

المستخدم	نوع المستخدم	الدور داخل النظام	الاحتياجات من النظام
موظف الاستقبال	رئيسي	إنشاء زيارات جديدة والتحقق من الموارد المتوفرة	إدارة المرضى، حجز المعاینات، ربط الطبيب والغرفة بالخدمة
الطبيب	رئيسي	إجراء المعاینات والعمليات	عرض جدول المعاینات والعمليات الخاصة به
المحاسب	رئيسي	إصدار الفواتير	حساب التكاليف، خصم التأمين، إصدار فواتير مفصلة
المريض	رئيسي	تسجيل معلوماته	تأمين الخدمات التي يحتاجها
إدارة المستشفى	ثانوي	إشراف ومتابعة	الاطلاع على تقارير العمليات، الإشغال، والإيرادات

2.2 الافتراضات والتبعيات :

- نفترض أن النظام سيعمل دائماً لاستقبال المرضى بأي وقت.
- يتطلب النظام اتصالاً دائماً بقاعدة البيانات لضمان إدخال وتحديث البيانات بشكل لحظي.
- يُفترض وجود واجهة استخدام رسومية GUI سهلة وواضحة لكل من موظفي الاستقبال والمحاسبة والمرضى .

- النظام مدمج مسبقاً مع آلية تأمين صحي داخلي، حيث يتم تطبيق الخصومات تلقائياً عند التحقق من وجود التأمين.
-

3. المتطلبات :

3.1 المتطلبات الوظيفية :

1. إدارة المرضى : تسجيل معلومات المرضى الجدد وتعديل بيانات المرضى.
2. إدارة الزيارات : إنشاء سجل زيارة يتضمن (الرقم، وقت بداية الزيارة، وقت نهاية الزيارة)
تسجيل معاينة: نوع المعاينة، الحالة، العلاج، التكلفة
تسجيل عملية جراحية: نوع العملية، التكلفة
و ربط كل خدمة بطبيب وغرفة مناسبة.
3. إدارة الأطباء : إضافة طبيب جديد مع بياناته (الاسم، الهاتف، التخصص، التوفر)
و ربط الأطباء بالمعاينات أو العمليات حسب التخصص.
4. إدارة الغرف : تسجيل بيانات الغرف (رقم، نوع)
و التحقق من توفر الغرفة حسب وقت الزيارة ونوع الإجراء.
5. الدفع والفوترة : حساب التكلفة الإجمالية للزيارة
و تطبيق خصم 60% في حال وجود تأمين صحي
وإصدار فاتورة تفصيلية.
6. البحث السريع والدقيق : للبحث عن بيانات المرضى، الأطباء، والغرف باستخدام أرقامهم التعريفية الفريدة.

3.2 متطلبات الواجهة الخارجية :

- واجهة استخدام رسومية (GUI) متعددة الأدوار (موظف، طبيب، محاسب، مريض).
- دعم اللغة العربية.
- تكامل مع قواعد بيانات PostgreSQL أو MySQL.
- دعم توليد تقارير PDF للفواتير.

3.3 ميزات النظام :

- نظام صلاحيات حسب الدور.
- إمكانية البحث المتقدم مع فلاتر متخصصة.

- اقتراح بدائل تلقائيًا (طبيب، غرفة) عند عدم التوفر.

3.4 المتطلبات غير الوظيفية :

1. الأداء : النظام متاحاً للعمل خلال ساعات الدوام الرسمية دون انقطاع
زمن الاستجابة أقل من 2 ثانية لكل عملية
و قدرة النظام على التعامل مع عدد كبير من المستخدمين .
2. الموثوقية: التحقق من صحة البيانات المدخلة.
3. الأمان : تشفير البيانات الحساسة (مثل معلومات المريض والتأمين الصحي) لضمان الخصوصية.
صلاحيات وصول مختلفة حسب الدور.
4. قابلية التوسع : إمكانية التوسع لدعم أفرع جديدة و إضافة وظائف جديدة .
5. النسخ الاحتياطي : نسخ احتياطي تلقائي يومي للبيانات.

4. التسليم للموافقة :

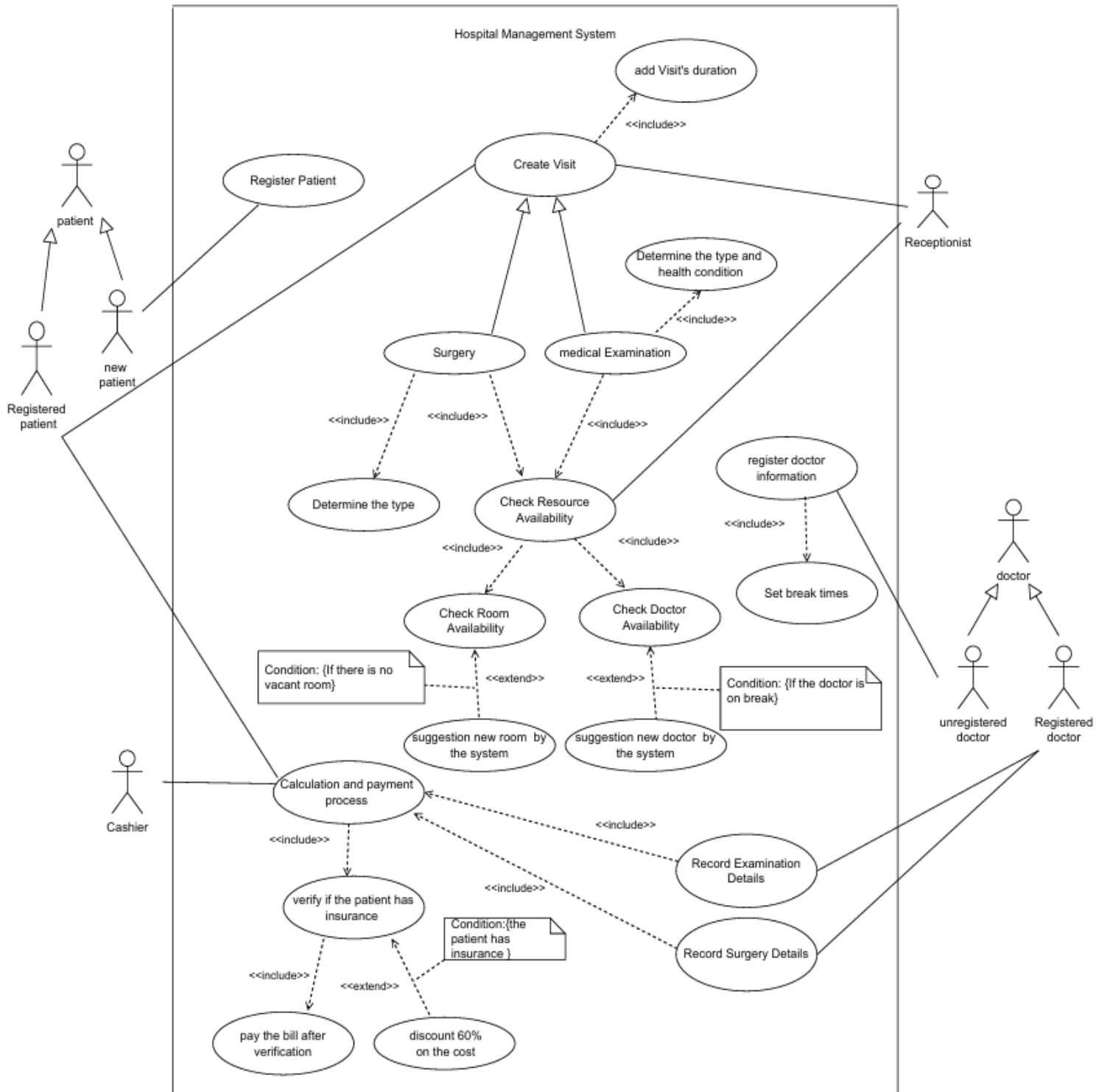
هذه الوثيقة تخضع للمراجعة من قبل:

- مدير المشروع
- إدارة المستشفى
- ممثلي التطوير والاختبار

يتم اعتمادها بعد تأكيد مطابقتها لاحتياجات النظام.

(Unified Modeling Language Diagrams)

مخطط حالة الاستخدام : Use Case Diagram



وصف حالة الاستخدام : تسجيل زيارة جديدة للمريض

الاسم	تسجيل زيارة جديدة للمريض
وصف موجز	يقوم موظف الاستقبال بإنشاء سجل زيارة جديدة لمريض مسجل ، يشمل نوع الخدمة المطلوبة (معاينة أو عملية أو كليهما)، مدة الزيارة، والطبيب والغرفة المناسبين.
الشروط السابقة	أن يكون المريض مسجلاً مسبقاً أو يتم تسجيله أولاً. أن تتوفر غرفة وطبيب في الوقت المطلوب.
الشروط اللاحقة	يتم إنشاء سجل زيارة للمريض في قاعدة البيانات. يتم حجز الطبيب والغرفة للفترة المحددة.
حالات الخطأ	عدم إدخال نوع الخدمة. عدم توفر الغرفة أو الطبيب في الوقت المطلوب. إدخال بيانات ناقصة.
حالة النظام في حدوث الخطأ	لا يتم إنشاء الزيارة، ويعرض النظام رسالة توضح سبب الإخفاق مع إمكانية اقتراح بدائل (طبيب أو غرفة).
الجهات الفاعلة	موظف الاستقبال المريض
المحفز	البدء بحجز موعد قادم.
العمليات القياسية	1-يبدأ المريض عملية "تسجيل زيارة جديدة" 2-يتابع الموظف مع المريض عملية التسجيل. 3-يحدد نوع الخدمة المطلوبة (معاينة، عملية، أو كليهما). 4-يُدخل تاريخ ووقت بداية الزيارة. 5-يحدد الطبيب والغرفة المطلوبين. 6-يتحقق النظام من توفر الغرفة والطبيب. 7-إذا تم التحقق بنجاح، يُنشئ النظام سجل الزيارة ويعرضه.
الإجراءات البديلة	إذا لم تتوفر غرفة: يقترح النظام غرفة بديلة. إذا لم يتوفر الطبيب: يقترح النظام طبيباً بديلاً بنفس التخصص. إذا كانت البيانات ناقصة: يظهر النظام رسالة ويطلب الإكمال.

وصف حالة الاستخدام : حساب الفاتورة

الاسم	حساب الفاتورة
وصف موجز	يقوم موظف الحسابات بالإشراف على حساب التكلفة الكاملة لجميع الخدمات المقدمة للمريض خلال زيارته، بما في ذلك المعاينات والعمليات، مع تطبيق خصم التأمين الصحي إن وُجد.
الشروط السابقة	المريض أنهى زيارته. جميع الخدمات المرتبطة بالزيارة مسجلة في النظام. بيانات التأمين الصحي (إن وجدت) متوفرة وصحيحة.
الشروط اللاحقة	تم إنشاء فاتورة تحتوي على إجمالي المبلغ الواجب دفعه بعد خصم التأمين. تُصبح الفاتورة جاهزة للدفع و الطباعة.
حالات الخطأ	لا توجد خدمات مسجلة في الزيارة. بيانات التأمين الصحي غير متوفرة أو غير صحيحة. عدم اكتمال تسجيل الزيارة أو فشل في تحميل بياناتها.
حالة النظام في حدوث الخطأ	لم يتم إنشاء الفاتورة، ويعرض النظام رسالة خطأ للمستخدم توضح السبب، مثل "لا توجد خدمات مسجلة" أو "فشل التحقق من التأمين الصحي"
الجهات الفاعلة	موظف الحسابات المريض
المحفز	انتهاء المريض من زيارته وطلب إصدار الفاتورة للدفع.
العمليات القياسية	1-يقوم موظف الحسابات بفتح سجل الزيارة المنتهية للمريض. 2-يعرض النظام تفاصيل الخدمات (معاينة / عملية) وتكاليفها. 3-يتحقق النظام من وجود تأمين صحي للمريض. 4-يُحسب الخصم (60% في حال وجود تأمين). 5-يُنشئ النظام الفاتورة النهائية ويعرض المبلغ الواجب دفعه.
الإجراءات البديلة	لا توجد خدمات مسجلة: يعرض النظام رسالة ويمنع إنشاء الفاتورة.

وصف حالة الاستخدام : تسجيل مريض جديد

الاسم	تسجيل مريض جديد
وصف موجز	يقوم المريض بالتسجيل في النظام، ليحصل على رقم تعريف فريد يُستخدم لاحقاً في إنشاء الزيارات وتوثيق الخدمات.
الشروط السابقة	المريض غير موجود مسبقاً في قاعدة بيانات النظام.
الشروط اللاحقة	يتم إنشاء سجل جديد للمريض في النظام. يُمنح المريض رقم تعريف فريد.(UID) يصبح بإمكان المريض إنشاء الزيارات والخدمات.
حالات الخطأ	محاولة تسجيل مريض موجود مسبقاً (نفس الاسم / رقم الهاتف). إدخال بيانات ناقصة أو غير صالحة.
حالة النظام في حدوث الخطأ	يعرض النظام رسالة خطأ مثل: "المريض مسجل مسبقاً"، أو "يجب تعبئة جميع الحقول الإلزامية"، ولا يتم حفظ البيانات.
الجهات الفاعلة	المريض
المحفز	استخدام المريض للنظام لأول مرة لطلب خدمة طبية.
العمليات القياسية	1-يختار المريض "تسجيل مريض" من القائمة. 2-يُدخل المريض بياناته : الاسم الكامل، تاريخ الميلاد، رقم الهاتف، العنوان، التأمين الصحي (إن وُجد). 3-يتحقق النظام من صحة وتكامل البيانات. 4-يتم إنشاء سجل المريض ومنحه رقم تعريف فريد. 5-يعرض النظام رسالة تأكيد بنجاح العملية.
الإجراءات البديلة	إذا تم إدخال اسم مكرر: يعرض النظام رسالة تنبيه ويمنع التكرار. إذا كانت البيانات ناقصة: يُطلب من الموظف استكمالها قبل الحفظ.

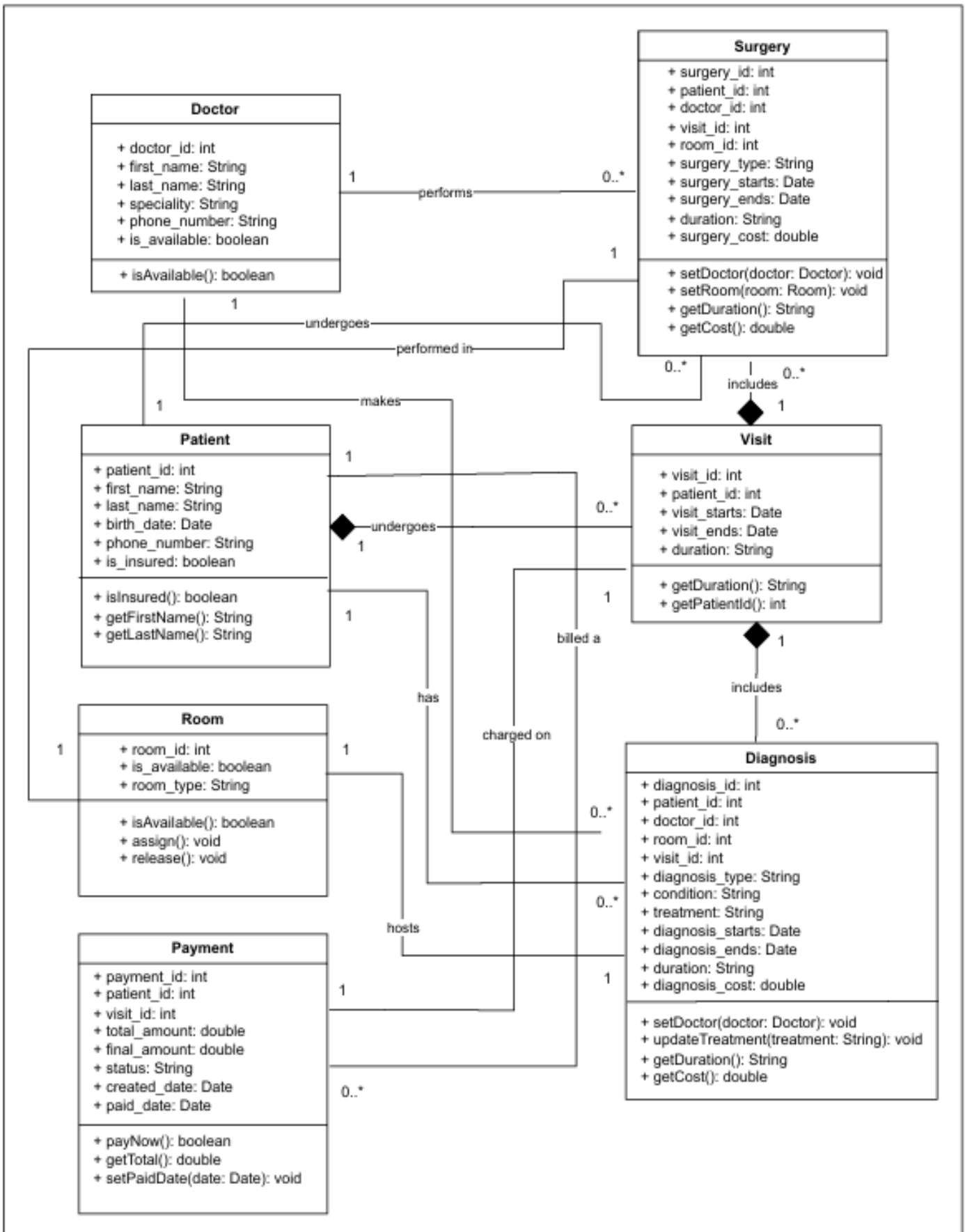
وصف حالة الاستخدام : تسجيل طبيب جديد

الاسم	تسجيل طبيب جديد
وصف موجز	يقوم الطبيب بالتسجيل من خلال إدخال بياناته الشخصية والمهنية.
الشروط السابقة	لطبيب غير مسجل مسبقاً في النظام.
الشروط اللاحقة	يتم إنشاء سجل جديد للطبيب يتضمن جميع البيانات المطلوبة. يظهر الطبيب ضمن قائمة الأطباء المتاحين لجدولة المعاينات أو العمليات.
حالات الخطأ	الطبيب مسجل مسبقاً (نفس الاسم أو رقم الهاتف). إدخال بيانات ناقصة (مثل التخصص).
حالة النظام في حدوث الخطأ	يعرض النظام رسالة توضح الخطأ مثل: "الطبيب مسجل مسبقاً"، "الرجاء إدخال جميع الحقول المطلوبة"
الجهات الفاعلة	الطبيب
المحفز	انضمام طبيب جديد إلى كادر المستشفى.
العمليات القياسية	1-يختار الطبيب "تسجيل طبيب" من القائمة 2-يُدخل البيانات التالية : الاسم الكامل، رقم الهاتف، التخصص، حالة التوفر (متاح / غير متاح) 3-يتحقق النظام من عدم تكرار رقم الهاتف أو الاسم. 4-يتم حفظ البيانات ويُمنح الطبيب رقم تعريف فريد.
الإجراءات البديلة	في حال تكرار رقم الهاتف أو الاسم: يعرض النظام رسالة تنبيه ويمنع الحفظ. في حال وجود نقص في البيانات: يرفض النظام العملية ويطلب إكمال الحقول الفارغة.

وصف حالة الاستخدام : التحقق من توافر الغرفة

الاسم	التحقق من توافر غرفة
وصف موجز	عند قيام موظف الاستقبال بمحاولة حجز غرفة لموعد معين ضمن زيارة مريض، يقوم النظام بالتحقق من توفر غرفة مناسبة لنوع الخدمة (معاينة أو عملية جراحية) خلال الفترة المحددة. إذا لم تكن الغرفة متاحة، يقترح النظام غرفة بديلة تلقائيًا.
الشروط السابقة	نوع الخدمة (معاينة أو عملية) محدد مسبقًا. وقت الزيارة (بداية ونهاية) مُحدد بدقة. وجود غرف مسجلة في النظام مع أنواع مصنفة (معاينة / عمليات).
الشروط اللاحقة	إذا كانت الغرفة متوفرة: يتم تثبيتها ضمن سجل الزيارة. إذا لم تكن الغرفة متوفرة: يقترح النظام غرفة بديلة لنفس النوع والمدة المطلوبة، ويمكن قبولها. في حال عدم وجود أي غرفة مناسبة: يعرض النظام رسالة بعدم التوفر.
حالات الخطأ	عدم اختيار نوع الخدمة قبل التحقق.
حالة النظام في حدوث الخطأ	يعرض النظام رسالة توضح سبب الخطأ مثل: "لم يتم اختيار نوع الخدمة"
الجهات الفاعلة	موظف الاستقبال
المحفز	جدولة زيارة جديدة لمريض تتطلب تخصيص غرفة
العمليات القياسية	1-يختار المريض "إنشاء زيارة جديدة" من القائمة 2-يحدد نوع الخدمة المطلوبة (معاينة أو عملية). 3-يحدد تاريخ ووقت الزيارة. 4-يضغط على زر "التحقق من توفر غرفة." 5-يقوم موظف الاستقبال بمحاولة حجز الغرفة. 6-يقوم النظام بفحص قاعدة البيانات للغرف المتاحة من نفس النوع في الفترة الزمنية المطلوبة. 7-إذا كانت الغرفة متاحة، يتم تثبيتها تلقائيًا ضمن سجل الزيارة.
الإجراءات البديلة	في حال عدم توفر الغرفة: يعرض النظام قائمة بالغرف البديلة المتاحة لنفس النوع في وقت قريب من المطلوب. يختار المريض الغرفة البديلة أو يغير وقت الزيارة. يتم حفظ التعديل بعد تأكيد المريض.

مخطط الصفوف (Class Diagram) :



مخطط ERD (Entity Relationship Diagram):

