

- مقدمة: 4
- إدارة قواعد البيانات: 4
- الكلمات المفتاحية الهامة: 4
- التصميم على المستوى المفاهيمي: 5
- تحديد الكيانات (Entities) اللازمة لبناء قاعدة البيانات المطلوبة: 5
- تحديد خصائص كل كيان و تحديد الخاصية التي تلعب دور المفتاح الرئيسي في كل كيان: 6
- كيان المريض patient: 6
- كيان هواتف المرضى phone_patient: 7
- كيان شركات التأمين الصحي الذي يتعامل معها المشفى HIC: 8
- كيان هواتف شركات التأمين الصحي: phone_ HIC: 8
- كيان السجل الطبي medical_record: 9
- كيان الغرفة room: 9
- كيان الممرض nurse: 10
- كيان ممرضين الغرف nurse_r: 10
- كيان الطبيب doctor: 11
- كيان الفاتورة bill: 12
- تحديد العلاقات بين الكيانات: 13
- علاقة كيان المريض مع كيان هاتف المريض: 13
- علاقة الكيان شركات التأمين الصحي مع كيان ارقام هواتف الشركات: 13
- علاقة المريض مع شركة التأمين الصحي: 14
- علاقة السجل الطبي للمريض مع المريض: 15
- علاقة الغرفة مع المريض: 15
- علاقة كيان الممرض مع كيان الغرفة: 16
- علاقة كيان ممرضين الغرف مع كيان الغرفة "علاقة مشتقة": 17
- علاقة كيان ممرضين الغرف مع كيان الممرض "علاقة مشتقة": 17
- علاقة كيان المريض مع كيان الطبيب: 17
- علاقة الفاتورة مع المريض: 17
- التصميم على المستوى المنطقي: 19
- قائمة بالجدول list oft tables: 1
- جدول المريض patient: 1
- جدول هواتف المرضى phone_patient: 1
- جدول شركات التأمين الصحي hic: 1
- جدول هواتف شركات التأمين الصحي Phone_ HIC: 1
- جدول السجل الطبي medical_Record: 1
- جدول الممرض nurse: 1
- جدول الغرفة room: 1
- جدول ممرضين الغرف nurse_r: 1
- جدول الطبيب doctor: 1
- جدول الفاتورة bill: 1

مخطط الارتباطات بين الكيانات ERD موجود بملف اخر نوع doc يحمل الاسم ERD وهو بديل عن برنامج الفيزيو الموصى باستخدامه ...

- .
- .
- .
- .
- .

ترغب ادارة مشفى بالحصول على قاعدة بيانات.

يخصص المشفى رقم خاص لكل مريض ويجب ان تتضمن قاعدة البيانات هذا الرقم اضافة الى المعلومات التالية عن كل مريض: الاسم الثلاثي، تاريخ الولادة، الجنس، الوزن، الطول، العنوان، أرقام الهواتف التي يمكن الاتصال بها بخصوص المريض، وشركة التأمين الصحي اذا كان المريض مسجل في احدى الشركات. كما ترغب ادارة المشفى بتخزين جميع السجلات الطبية لكل مريض حيث يعبر كل سجل عن حالة دخول الى المشفى ويتضمن البيانات التالية: تاريخ دخول المريض الى المشفى، الحالة الطبية التي دخل بسببها، الطبيب الذي أشرف على علاجه، والغرفة التي أقام فيها، وتاريخ الخروج من المشفى.

كما ترغب ادارة المشفى بتخزين البيانات المتعلقة بالغرف وهي رقم الغرفة، ورقم الطابق، وعدد الأسرة في الغرفة حيث يمكن أن تحتوي الغرفة على سرير أو سريرين ويخصص سرير لكل مريض. كما يطلب تخزين الممرضين المسؤولين عن كل غرفة حيث يمكن أن يخصص أكثر من ممرض لنفس الغرفة كما يمكن أن يكون الممرض الواحد مسؤول عن أكثر من غرفة.

تحتوي قاعدة البيانات كذلك على بيانات الأطباء والممرضين وهي الاسم الثلاثي، وتاريخ الولادة ورقم الهاتف، وبالنسبة للأطباء اختصاص الطبيب وتاريخ الحصول على المؤهل الطبي.

تحتاج ادارة المشفى كذلك الى تخزين البيانات المالية المتعلقة بالفواتير حيث يتم الاحتفاظ ببيانات شركات التأمين الصحي التي يتعامل معها المشفى وهي اسم الشركة وسجلها التجاري وعنوان الشركة وأرقام هواتفها. كما يجب أن تخزن جميع البيانات المالية المتعلقة بالفواتير. تعطى فاتورة واحد للمريض عن كل مرة دخول للمشفى ويكون للفاتورة رقم وتاريخ والقيمة الاجمالية المستحقة كما تخزن كذلك القيمة التي تم دفعها. تتألف كل فاتورة من عدة بنود (بند أو أكثر) يتضمن كل بند رقم تسلسلي ضمن الفاتورة ووصف البند وقيمة البند وقيمة الحسم على البند ان وجدت كما في النموذج أدناه.

رقم الفاتورة: _____		التاريخ: _____	
رقم المريض: _____		اسم المريض: _____	

رقم البند	وصف البند	السعر الافرادي	ا كمية	السعر الاجمالي	الحسم	قيمة البند
القيمة الاجمالية						

مقدمة:

شكلت البيانات جزءاً رئيسياً من التطور العلمي والتقني لإدارة أعمال المؤسسات، حيث أصبحت هذه التكنولوجيا أحد الأوجه الرئيسية لتطور البرمجيات في السنوات الأخيرة.

اعتمدت الأعمال على قواعد البيانات لاستخلاص المعلومات الضرورية المساعدة في اتخاذ القرار، وقد اقتضى ذلك الاهتمام بالدقة والأمانة والترتيب والشكل المناسب الذي تظهر به المعلومات لصاحب القرار.

قاعدة البيانات بالإنجليزية (Database) : هي مجموعة من عناصر البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من جدول واحد أو أكثر. ويتكون الجدول من سجل (Record) أو أكثر ويتكون السجل من حقل (Field) أو أكثر.

إن ما يتعامل معه المستخدم ليس قاعدة البيانات ذاتها وإنما هو البرنامج التطبيقي الخاص بقاعدة البيانات و الذي يعتبر بمثابة الوسيط في ما بين المستخدم وقاعدة البيانات.

إدارة قواعد البيانات :

DBMS هو اختصار لكلمة (Data Management System) هو نظام التخزين واستعادة وإدارة البيانات. أما بالنسبة لمفهوم DBMS في قاعدة البيانات الإلكترونية أو المكتبية فهو البرنامج الذي يستخدم نظام التخزين واستعادة البيانات ،

بمعنا اخر :

هو البرنامج الذي يتم من خلاله استرجاع البيانات، أو الإضافة أو التعديل عليها، أو حذفها، حيث يقوم البرنامج بالربط بين المستخدم وبين محرك قاعدة البيانات، لأداء تلك المهمة.

ان الهدف الرئيسي لمصمم قاعدة البيانات هو تصميم البيانات بحيث تكون خالية من التكرار ويمكن استرجاعها وتعديلها والإضافة عليها دون المشاكل التي يمكن أن تحدث مع وجود التكرار فيها

الكلمات المفتاحية المهمة:

اسم المصطلح بالانكليزية	اسم المصطلح بالعربية	شرح موجز عن المصطلح
-------------------------	----------------------	---------------------

اشياء او اغراض ذات معنى بالنسبة لعمل القاعدة	كيان	entity
حقل او مجموعة حقول مترابطة مع بعضها البعض	سجل	Record
Commercial Register	سجل تجاري	cr
Date of qualified medical	تاريخ الحصول على المؤهل الطبي	DOQM
Health Insurance Company	شركة التأمين الصحي	HIC
Date of Birth	تاريخ الميلاد	DOP

اولا: التصميم على المستوى المفاهيمي

تحديد الكيانات (Entities) اللازمة لبناء قاعدة البيانات المطلوبة

List of entity

Entity mane	type	parent entity
Patient	String	---
phone_ Patient	Weak	Patient
HIC	String	---
Phone_HIC	Weak	HIC
Medical_Records	Weak	Patient
Room	String	---
Nurse	String	---
Nurse_R	Weak	Room + nurse
doctor	String	---
bill	Weak	Patient

ملاحظة :

- لمعرفة معاني الكلمات باللغة العربية حرك الماوس وقم بالتأشير على الكلمة المراد معرفتها .
- نلاحظ بأنه لدينا كيان ناتج عن كسر العلاقة بين الكيانيين الممرضين و الغرف وسوف نسميه Nurse_R , وهو كيان وسيط .
- الكيان القوي (مستقل ومسيطر) : هو كيان مستقل له خصائصه ومن ضمنها خاصية المفتاح الاساسي .
- الكيان الضعيف (تابع وخاضع) : هو كيان تابع لكيان آخر قوي ومسيطر , لا يوجد مفتاح أساسي مميز لسجلات الكيان الضعيف بل نستخدم المفتاح الاساسي للكيان المسيطر كمفتاح اساسي للكيان الضعيف .

كيان المريض patient

patient(p_id , f_name , m_name , l_name ,dop , sex , weight , length , address , phone ,HIC)

attribute	type	candidate key	Description_attribute
P_id	simple	yes	رقم المريض
f_name	simple	no	الاسم الاول
M_name	simple	no	الاسم الوسطي
l_name	simple	no	الاسم الاخير
dop	simple	no	تاريخ الميلاد
sex	simple	no	الجنس
weight	simple	no	الوزن
length	simple	no	الطول
address	simple	no	العنوان
phone	Multi value	yes	الهاتف
HIC	simple	no	شركة التأمين الصحي

ملاحظة :

• للخصائص "واصفات الكيانات" عدة انواع:

- الواصفة المركبة **composite** : هي الوصفة التي يمكن تقسيمها إلى عدة واصفات أخرى مثل العنوان
- الواصفة البسيطة **simple** : هي الوصفة التي لا يمكن تقسيمها. مثل العمر، الحالة الاجتماعية وغيرها.
- derived** مشتقة : هي الوصفة التي يتم حساب قيمتها استناداً إلى واصفات أخرى بحيث يمكن الاستغناء عن تخزينها في قاعدة المعطيات. فعلى سبيل المثال يمكن حساب عمر الموظف اعتماداً على تاريخ ميلاده المخزن في قاعدة المعطيات.
- single value** وحيدة القيمة : هي الوصفات التي لا يمكن أن تأخذ أكثر من قيمة. فعلى سبيل المثال، لا يمكن أن يكون للشخص أكثر من رقم هوية وحيد. إلا أنها ليست واصفة بسيطة بالضرورة.
- multi value** متعددة القيم : هي الوصفات التي يمكن أن تأخذ عدة قيم. مثلاً قد يحمل الشخص عدة شهادات أو قد يكون له عدة أرقام هاتف.

• المفتاح المرشح :

هو المفتاح الذي يمكن ان يكون مفتاح اساسي للكيان "الجدول"

ملاحظة :

- المفتاح الاساسي لكيان المريض patient هو رقم المريض p_id
- رقم المريض سيكون متعدد القيم وقواعد البيانات العلائقية لا تسمح بهذا ضمن الحقل واكن سنكون جدول اخر نسميه هواتف المرضى ويكون المفتاح الاساسي لكيان الجديد هواتف المرضى مفتاح مستورد لجدول المريض
- عنوان المريض سيكون مركب وايضا قواعد البيانات العلائقية لا تسمح بهذا ضمن الحقل ولكن سنكون جدول اخر نسميه عناوين المرضى ويكون المفتاح الاساسي للجدول الجديد عناوين المرضى مفتاح مستورد لجدول المريض

كيان هواتف المرضى phone_patient

phone_Patient (p_id , phone)			
attribute	type	candidate key	Description_attribute
P_id	simple	no	رقم المريض FK(patient)
phone	simple	yes	رقم الهاتف

ملاحظة:

- المفتاح الرئيسي لكيان هواتف المرضى phone_Patient سيكون مشترك مابين الخاصية رقم المريض p_id وهي المفتاح الاساسي لكيان المرضى مفتاح مستورد من كيان المرضى والخاصية رقم الهاتف phone ووضعها فيما بعد مفتاح مستورد في كيان المريض بسجل رقم المريض
- الكيان ناتج لانه متعدد القيم

كيان شركات التأمين الصحي الذي يتعامل معها المشفى HIC

Hic (hic_id , name , CR ,address ,phone)			
attribute	type	candidate key	Description_attribute
Hic_id	simple	yes	رقم شركة التأمين الصحي
name	simple	no	اسم شركة التأمين الصحي
CR	simple	yes	السجل التجاري لشركة التأمين الصحي
address	simple	no	عنوان شركة التأمين الصحي
phone	Multi value	yes	الشارع

ملاحظة:

- المفتاح الرئيسي لكيان شركات التأمين الصحي الذي يتعامل معها المشفى HIC هو رقم شركة التأمين الصحي hic_id

كيان هواتف شركات التأمين الصحي : phone_ HIC

phone_ HIC (hic_id , phone)

attribute	type	candidate key	Description_attribute
hic_id	simple	yes	رقم شركة التأمين الصحي
phone	simple	yes	هاتف شركة التأمين الصحي

ملاحظة:

- الكيان ناتج لانه متعدد القيم
- المفتاح الرئيسي لكيان هواتف شركات التأمين الصحي phone_ HIC سيكون مشترك ما بين الخاصية رقم شركة التأمين الصحي hic_id وهي مفتاح مستورد والخاصية رقم الهاتف phone ووضعه فيما بعد مفتاح مستورد في كيان شركات التأمين الصحي

كيان السجل الطبي medical_record

medical_Record (MD_id,P_id ,date_entry , Medical_Condition , doctor , room , date_exit)

attribute	type	candidate key	Description_attribute
MD_id	simple	yes	رقم السجل الطبي
P_id	simple	no	رقم المريض FK(patient)
date_entry	simple	no	تاريخ الدخول الى المستشفى
Medical Condition	simple	no	الحالة الطبية التي دخل بسببها
doctor	simple	no	الطبيب المشرف على علاجه
room	simple	no	الغرفة التي اقام فيها
date_exit	simple	no	تاريخ الخروج من المستشفى

ملاحظة:

- المفتاح الرئيسي لكيان السجل الطبي medical_record هو الخاصية رقم السجل الطبي MD_id

كيان الغرفة room

room (room_id ,Floor_id , nurse , Bed_id)

attribute	type	candidate key	Description_attribute
room_id	simple	yes	رقم الغرفة

Floor_id	simple	no	رقم الطابق
Nurse	Multi value	no	الممرضين
Bed_Num	simple	no	عدد الاسرة

ملاحظة:

- المفتاح الرئيسي كيان الغرفة room هو الخاصية رقم الغرفة room_id

كيان الممرضين nurse

nurse(n_id , f_name , m_name , l_name ,dop ,room,phone_number)			
attribute	type	candidate key	Description_attribute
n_id	simple	yes	رقم الممرض
f_name	simple	no	الاسم الاول
m_name	simple	no	الاسم الوسطي
l_name	simple	no	الاسم الاخير
room	Multi value	no	الغرف المسؤول عنها
dop	simple	no	تاريخ الميلاد
Phone_number	simple	yes	رقم الهاتف

ملاحظة:

- المفتاح الرئيسي كيان الممرضين nurse هو رقم الممرض n_id
- رقم الهاتف رقم واحد وذلك حسب المتطلبات

كيان ممرضين الغرفة nurse_r

nurse_r (n_id , room_id)			
attribute	type	candidate key	Description_attribute
n_id	simple	yes	رقم الممرض
room_id	simple	yes	رقم الغرفة

ملاحظة:

- المفتاح الرئيسي كيان ممرضين الغرفة nurse_r هو جميع الواصفات في الكيان
- الكيان ممرضين الغرفة nurse_r هو كيان مشتق ناتج عن كسر العلاقة بين كيان الممرضين وكيان الغرفة وجميع خواص هذا الكيان يكونو مفتاح مشتق داخل كل من جدول الممرض وجدول الغرفة

كيان الطبيب doctor

doctor(d_id , f_name , m_name , l_name ,dop , specialty, DOQM, phone_number)			
attribute	type	candidate key	Description_attribute
d_id	simple	yes	رقم الطبيب
f_name	simple	no	الاسم الاول
m_name	simple	no	الاسم الوسطي
l_name	simple	no	الاسم الاخير
specialty	simple	no	اختصاص الطبيب
DOQM	simple	no	تاريخ الحصول على المؤهل الطبي
dop	simple	no	تاريخ الميلاد
Phone_number	simple	yes	رقم الهاتف

ملاحظة:

- المفتاح الرئيسي لكيان الأطباء doctor هو رقم الطبيب d_id
- رقم الهاتف للطبيب سيكون وحيد "رقم واحد" وذلك حسب المتطلبات المطلوبة statement of requirement في نص الوظيفة

كيان الفاتورة bill

bill(bill_id ,p_id,bill_date,p_name ,item_id ,d_item ,price_single ,quantity ,price_total ,severance ,total_price_item, price_finality)			
attribute	type	candidate key	Description_attribute
bill_id	simple	yes	رقم الفاتورة

P_id	simple	yes	رقم المريض
Bill_date	simple	no	تاريخ الفاتورة
p_name	simple	no	اسم المريض
Item_id	simple	no	رقم البند
d_item	simple	no	وصف البند
price_single	simple	no	السعر الافراضي
quantity	simple	no	الكمية
price_total	simple	no	السعر الاجمالي
severance	simple	no	الحسم
total_price_item	simple	no	كامل قيمة البند
price_finality	simple	no	القيمة الاجمالية

ملاحظة:

- المفتاح الاساسي للفاتورة سيكون رقم الفاتورة bill_id ورقم البند item_id معا

ثانيا: تحديد العلاقات بين الكيانات :

علاقة كيان المريض مع كيان هاتف المريض

entities involved	type(strong /weak)	cardinality	Participation(optional/ mandatory)
Patient_phone	strong	One to many	Mandatory
patient			Optional



Participation(optional/ mandatory) + cardinality



ملاحظة:

- لمعرفة معاني الكلمات بالعربية حرك مؤشر الفأرة على الكلمة المراد معرفتها
- سبب العلاقة ان لكل مريض رقم او اكثر من رقم هاتف يخص المريض اما الرقم الواحد فهو يخص مريض واحد فقط

علاقة الكيان شركات التأمين الصحي مع كيان ارقام هواتف الشركات

entities involved	type(strong/weak)	cardinality	Participation(optional/mandatory)
HIC	strong	One to many	Mandatory
Phone_ HIC			Optional
<div>↓ Participation(optional/mandatory) + cardinality ↓</div>			
<pre> graph LR HIC[HIC] -- "mandatory one" --- "optional many" Phone_HIC[Phone_HIC] </pre>			

ملاحظة:

- سبب العلاقة ان لكل شركة رقم هاتف او اكثر من رقم يخص الشركة اما الرقم الواحد فهو يخص شركة واحدة فقط

علاقة المريض مع شركة التأمين الصحي

entities involved	type(strong/weak)	cardinality	Participation(optional/mandatory)
HIC	strong	One to many	mandatory
patient			
<div>↓ Participation(optional/mandatory) + cardinality ↓</div>			
<pre> graph LR HIC[HIC] -- "mandatory one" --- "mandatory many" patient[patient] </pre>			

ملاحظة

- سبب العلاقة ان لكل مريض شركة واحدة تخصه اما شركة التأمين فهي مسؤولة على اكثر من مريض

علاقة السجل الطبي للمريض مع المريض

entities involved	type(strong/weak)	cardinality	Participation(optional/mandatory)
Medical_record patient	WEAK	One to one	mandatory

↓ Participation(optional/mandatory) + cardinality ↓



ملاحظة

- سبب العلاقة ان لكل مريض سجل طبي واحد والسجل الطبي يخص مريض واحد فقط

علاقة الغرفة مع المريض

entities involved	type(strong/weak)	cardinality	Participation(optional/mandatory)
patient room	WEAK	one to many	Mandatory Optional

↓ Participation(optional/mandatory) + cardinality ↓



one

many

ملاحظة :

- سبب العلاقة ان الغرفة يمكن ان تحوي مريض او اكثر والمريض الواحد يمكن ان يكون في غرفة واحدة فقط

علاقة كيان الممرض مع كيان الغرفة

entities involved	type(strong/ weak)	cardinality	Participation(optional/ mandatory)
nurse room	weak	many to many	Mandatory
<div> <div>↓</div> <div>Participation(optional/ mandatory) + cardinality</div> <div>↓</div> </div>			
<pre> erDiagram room }o--} nurse : mandatory </pre> <p>The diagram shows two entities, 'room' and 'nurse', connected by a line. Above the line, the word 'mandatory' is written twice. Below the line, the word 'many' is written twice, indicating a many-to-many relationship.</p>			

ملاحظة :

- قاعدة البيانات العلائقية لا تسمح بوجود علاقة متعدد الى متعدد يجب علينا كسر العلاقة بنشاء كيان جديد يكون مشتق عن العلائقين

علاقة كيان ممرضين الغرف مع كيان الغرفة "علاقة مشتقة"

entities involved	type(strong/ weak)	cardinality	Participation(optional/ mandatory)
Nurse_R room	strong	one to many	Mandatory

↓ Participation(optional/mandatory) + cardinality ↓



علاقة كيان ممرضين الغرف مع كيان الممرض "علاقة مشتقة"

entities involved	type(strong/ weak)	cardinality	Participation(optional/ mandatory)
Nurse_R nurse	strong	one to many	Mandatory

↓ Participation(optional/mandatory) + cardinality ↓



علاقة كيان المريض مع كيان الطبيب

entities involved	type(strong/ weak)	cardinality	Participation(optional/ mandatory)
patient doctor	weak	one to many	Mandatory

↓ Participation(optional/mandatory) + cardinality ↓



ملاحظة

- سبب العلاقة ان المريض الواحد مسؤول عن علاجه طبيب واحد فقط والطبيب الواحد يمكن ان يعالج اكثر من مريض

علاقة الفاتورة مع المريض

entities involved	type(strong/weak)	cardinality	Participation(optional/mandatory)
patient	weak	one to one	Mandatory
bill			



Participation(optional/mandatory) + cardinality



ملاحظة

- سبب العلاقة ان المريض الواحد تخصصه فاتورة واحدة والفاتورة الواحدة تعطى لمريض واحد فقط

ثالثا: التصميم على المستوى المنطقي

قائمة بالجدول list of tables

table name	Source in conceptual model
Patient	Entity patient
phone_Patient	Multi value attribute (phone) in entity patient
HIC	Entity hic
Phone_HIC	Multi value attribute (phone) in entity hic
Medical_Records	Entity medical_Records

Room	Entity room
Nurse	Entity nurse
Nurse_R	M:N relation between Entity room and Entity nurse
doctor	Entity doctor
bill	Entity bill

ملاحظة :

- لمعرفة معاني الكلمات الانكليزية حرك مؤشر الفارة فوق النص المطلوب

جدول المريض patient

Patient المريض

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
P_id	integer	yes	no	---
f_name	char	no	no	---
m_name	char	no	no	---
l_name	char	no	no	---
dop	date	no	no	---
sex	char	no	no	---
weight	integer	no	no	---
length	integer	no	no	---
address	char	no	no	---
phone	integer	no	yes	P_id,phone in(phone_ Patient) entity
HIC	char	no	yes	Hic_id in (Hic) entity

جدول هواتف المريض phone_patient

هواتف المرضى phone_patient

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
P_id	integer	yes	yes	P_id in (patient) entity
phone	integer	yes	no	---

جدول شركات التأمين الصحي hic

شركات التأمين الصحي hic

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
Hic_id	integer	yes	no	---
name	char	no	no	---
CR	integer	no	no	---
address	char	no	no	---
phone	integer	no	yes	Hic_id,phone in (phone_HIC) entity

جدول هواتف شركات التأمين الصحي Phone_HIC

هواتف شركات التأمين الصحي Phone_HIC

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
hic_id	integer	yes	yes	Hic_id (HIC) entity
phone	char	yes	no	---

جدول السجل الطبي medical_Record

السجل الطبي medical_Record

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
MD_id	interger	yes	no	---
P_id	integer	no	yes	P_id in (patient) entity
date_entry	date	no	no	---
Medical Condition	char	no	no	---
doctor	char	no	no	---
room	char	no	yes	room_id,bed_id, Floor_id in (room) entity
date_exit	date	no	no	---

جدول الممرض nurse

الممرض nurse

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
n_id	integer	yes	no	---
f_name	char	no	no	---
m_name	char	no	no	---
l_name	char	no	no	---
room	integer	no	yes	n_id,room_id,Floor_id in (nurse_r) entity
dop	date	no	no	---
Phone_number	integer	no	no	---

جدول الغرفة room

الغرفة room

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
-------------	-----------	----	----	-----------

room_id	integer	yes	no	---
Floor_id	integer	no	no	---
Nurse	integer	no	yes	n_id,room_id,Floor_id in (nurse_r) entity
Bed_NUM	integer	no	no	---

جدول ممرضتي الغرف nurse_r

ممرض الغرفة nurse_r

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
n_id	integer	yes	yes	N_id in (nurse) entity
room_id	integer	yes	yes	room_id in (nurse) entity

جدول الطبيب doctor

الطبيب doctro

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
d_id	integer	yes	no	---
f_name	char	no	no	---
m_name	char	no	no	---
l_name	char	no	no	---
specialty	char	no	no	---

DOQM	date	no	no	---
dop	date	no	no	---
Phone_number	integer	no	no	---

جدول الفاتورة bill

bill الفاتورة

Column name	Data type	pk	Fk	source Fk
bill_id	integer	yes	no	---
P_id	integer	no	yes	P_id in (patient) entity
Bill_date	date	no	no	---
p_name	char	no	no	---
Item_id	integer	yes	no	---
d_item	char	no	no	---
price_single	integer	no	no	---
quantity	integer	no	no	---
price_total	integer	no	no	---
severance	floot	no	no	---
total_price_item	integer	no	no	---
price_finality	integer	no	no	---

انتهى بعون الله ..