

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ПО
МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА



SOFIA UNIVERSITY
„ST. KLIMENT OHRIDSKI“

FACULTY OF
MATHEMATICS AND INFORMATICS

Документация Болница Тестмед



Съдържание

| | |
|---|----|
| 1. Обхват на проекта..... | 3 |
| 2. Описание на множествата..... | 5 |
| 3. Домейн на същностите..... | 9 |
| 4. Връзки..... | 13 |
| 5. Ограничения на атрибутите..... | 14 |
| 6. Модел на данни „Същност-Връзки“..... | 17 |
| 7. Правила и проверки..... | 18 |



Обхват на проекта

Нашата база от данни ще съхранява информация за болничното заведение ТестМед, както за неговите служители, така и за пациентите, за да бъде тяхното обслужване на ниво. В болницата има няколко различни работни позиции - лекар, медицинска сестра, рецепционист и шофьор на спешната медицинска помощ. Всеки лекар е част от определено направление и има определена позиция в него. За лекарите се пази информация за уникален код, име, позиция, пол, заплата, адрес и телефон за връзка. Тъй като всеки лекар е в различно отделение(направление), то се съдържа информация за името на отделението и идентификационен номер на завеждащ лекар на това отделение. Ако някой пациент иска да си запише час за консултация със специалист от болницата, то той трябва да се свърже с рецепциониста. Рецепциониста избира удобен час за посещение, дата и стая, в която ще се проведе прегледа. В базата от данни има информация за уникалния номер на рецепциониста, име, заплата, адрес и телефонен номер. При спешни случаи пациента се настанява в болничното заведение без да се уговаря с рецепционист. Тогава пациента се докарва до Тестмед от шофьора на спешна помощ с определена линейка. За шофьора се пази уникален код, име, смяна, пол, заплата, адрес, номер на лиценз и телефонен номер, а за всяка линейка - регистрационен номер и капацитет. За пациента се пази информация за уникалния му номер при регистратура, егн(при някои), име, години, пол и телефонен номер. Щом пациента е настанен в болницата от рецепциониста, за него се грижат медицински сестри. Всяка от тях отговаря за определени стаи с пациенти в болницата. За медицинските сестри се пази информация - уникален номер, име, смяна, заплата, адрес и позиция. За всяка стая в ТестМед има сведение за номер, вид на стаята и цена. Всеки пациент се преглежда от лекар на определени час и дата, като за да се определи точна диагноза може да се направят изследвания. Базата от данни съдържа информация за всяко извършено изследване - уникален номер,



име, дата, час и такса.

В зависимост от диагнозата се определя лечение. Лекарят може да изписва лекарства на пациента, като за всяко предписване на лекарства (рецепта) има информация за час, дата и номер на рецептата. От изключителна важност е и лекарството, което лекаря изписва, затова за тях се пази информация за уникалния номер, име, марка, цена и кратко описание за него. Освен да предписват хапчета и да правят преглед на пациентите, лекари могат да извършват и операции в специализирани за целта места. Това са операционните, които са със специално оборудване, затова за всяка има уникален номер и описание.



Описание на множествата и СЪЩНОСТИТЕ

• Patient

- pat_id – уникален идентификатор на всеки пациент (номер даден от регистратурата в болничното заведение)
- pat_name – име на пациента
- address – адрес на пациента
- phone_number – телефонния номер на пациента
- EGN – единен граждански номер
- age – години
- sex – пол на пациента

• Physician

- phys_id – уникален идентификатор на всеки лекар
- phys_name – име на лекаря
- position – позицията на лекаря в йерархията на болницата
- salary – месечна заплата
- age – възраст
- phone_num – телефонен номер на лекаря
- address – домашен адрес

• Department

- dep_name – уникален идентификатор име на отделението
- head_id – идентификаторът на главния завеждащ отделението



- **Operating room**

- OR_num – уникален номер на операционна
- description – описание на апаратурата в операционната

- **Appointment**

- app_id – уникален идентификатор на преглед
- time – час на записаният преглед
- date – дата на записаният час
- room_num – номер на стаята за прегледа

- **Nurse**

- nurse_id – уникален идентификатор на всяка сестра
- nurse_name - име
- salary – месечна заплата
- position – позиция в болничната йерархия
- address – домашен адрес
- shift – смяна за деня

- **Receptionist**

- rec_id – уникален идентификатор на всеки рецепционист
- rec_name – име
- salary – месечна заплата
- address – домашен адрес
- phone_num – телефонен номер



- Room

- room_num – уникален номер на стая
- type – тип стая
- cost – цена за престой един ден

- Driver

- driver_id – уникален идентификатор на всеки шофьор
- driver_name – име
- salary – заплата
- shift – смяна за деня
- phone_num – телефонен номер
- address – домашен адрес
- dr_license – номер на свидетелство за управление на МПС

- Ambulance

- reg_number – регистрационен номер
- capacity – капацитет

- Test

- test_id – уникален идентификатор за всеки проведен тест
- test_name – име на тест
- time – час на провеждане
- date – дата на провеждане
- fee – цена

- Medication

- med_id – уникален идентификатор на лекарството



- name – име на лекарството
 - price – цена
 - brand – марка на лекарството
 - description – описание на лекарството
-
- Operating Room
 - OR_num - номер на операционна
 - description - описание на апарурата в операционната стая

Домейн на същностите

• Patient

- pat_id – низ (буква последвана от седемцифрено цяло число)
- pat_name – символен низ
- address – символен низ
- phone_number – цяло положително число
- EGN – цяло положително число
- age – цяло положително число
- sex – символ ('F'/'M')

• Physician

- phys_id – четирицифрено цяло число започващо с 1,2 или 3
- phys_name – символен низ
- position – символен низ
- salary – дробно положително число
- age – цяло положително число
- phone_num – цяло положително число
- address – символен низ



- Department

- dep_name – символен низ
- head_id – четирицифрено цяло число започващо с 1,2 или 3

- Operating room

- OR_num – цяло положително число
- description – символен низ

- Appointment

- appointment_id – низ(две букви последвани от четирицифрено цяло число)
- time – време HH:MM:SS
- date - дата
- room_num – цяло положително число

- Nurse

- nurse_id – четирицифрено цяло положително число започващо с 4,5 или 6
- nurse_name - символен низ
- salary – дробно положително число
- position – символен низ
- address – символен низ
- shift – символ (M/D/N) (сутрешна/дневна/нощна)



• Room

- room_num – цяло положително число
- type – символен низ
- cost – дробно положително число

• Receptionist

- rec_id – цяло положително четирицифрено число започващо със 7
- rec_name - символен низ
- salary – дробно положително число
- address – символен низ
- phone_num – цяло положително число

• Driver

- driver_id – цяло положително четирицифрено число започващо с 8
- driver_name - символен низ
- salary - дробно положително число
- shift – смяна за деня
- phone_num – цяло положително число
- address – символен низ
- dr_license – цяло деветцифрено положително число



- Ambulance

- reg_number – символен низ
- capacity - цяло положително число

- Test

- test_id – цяло положително шестцифрено число
- test_name – символен низ
- time – време HH:MM:SS
- date – дата
- fee – дробно положително число

- Medication

- med_id – символен низ
- name – символен низ
- price – дробно положително число
- brand – символен низ
- description – символен низ



Връзки

- Nursing service

Nurse – Patient – Room

- Admission

Room – Patient – Receptionist

- Prescription

Patient – Medication – Physician

- Ambulance service

Driver – Ambulance – Patient

- Operation

Patient – Operating room – Physician

- Examine

Patient – Test – Physician

- From

Physician – Department

Ограничения на атрибутите

• Patient

- pat_id – уникален низ образуван от буква + цяло положително седемцифрено число /**NOT NULL, ключ**/
- phone_number – символен низ от десет цифри
- EGN – символен низ от десет цифри /**NOT NULL**/
- age – цяло положително число
- sex – символ ('F'/'M') /**NOT NULL**/

• Physician

- phys_id – уникален символен низ от четири цифри започващ с 1,2 или 3 /**NOT NULL, ключ**/
- salary – дробно положително число
- age – цяло положително число
- phone_num – символен низ от десет символа /**NOT NULL**/

• Department

- dep_name – уникален символен низ с максимална дължина 50, /**NOT NULL, ключ** /
- head_id – символен низ от четири цифри започващ с 1,2 или 3 /**NOT NULL**/



• Appointment

- app_id – уникален символен низ(две букви посдвани от четирицифрено цяло число),/**NOT NULL, ключ** /
- room_num – четирицифрено положително цяло число

• Nurse

- nurse_id – уникален символен низ от четири цифри започващ с 4,5 или 6/**NOT NULL, ключ** /

• Room

- room_num – уникално четирицифрено положително цяло число, /**NOT NULL, ключ** /

• Receptionist

- rec_id – цяло положително четирицифрено число започващо с 7, /**NOT NULL, ключ**/
- phone_num – цяло положително число с размер 10 /**NOT NULL**/

• Test

- test_id – цяло положително шестцифрено число, /**NOT NULL, ключ** /
- test_name – символен низ до 32 символа
- fee – дробно положително число /**NOT NULL**/



• Driver

- driver_id – символен низ от четирицифрено число започващо с 8, **/NOT NULL, ключ /**
- phone_num – цяло положително число с размер 10 **/NOT NULL/**
- dr_license – цяло деветцифрено положително число **/NOT NULL/**

• Ambulance

- reg_number – символен низ **/NOT NULL, ключ /**

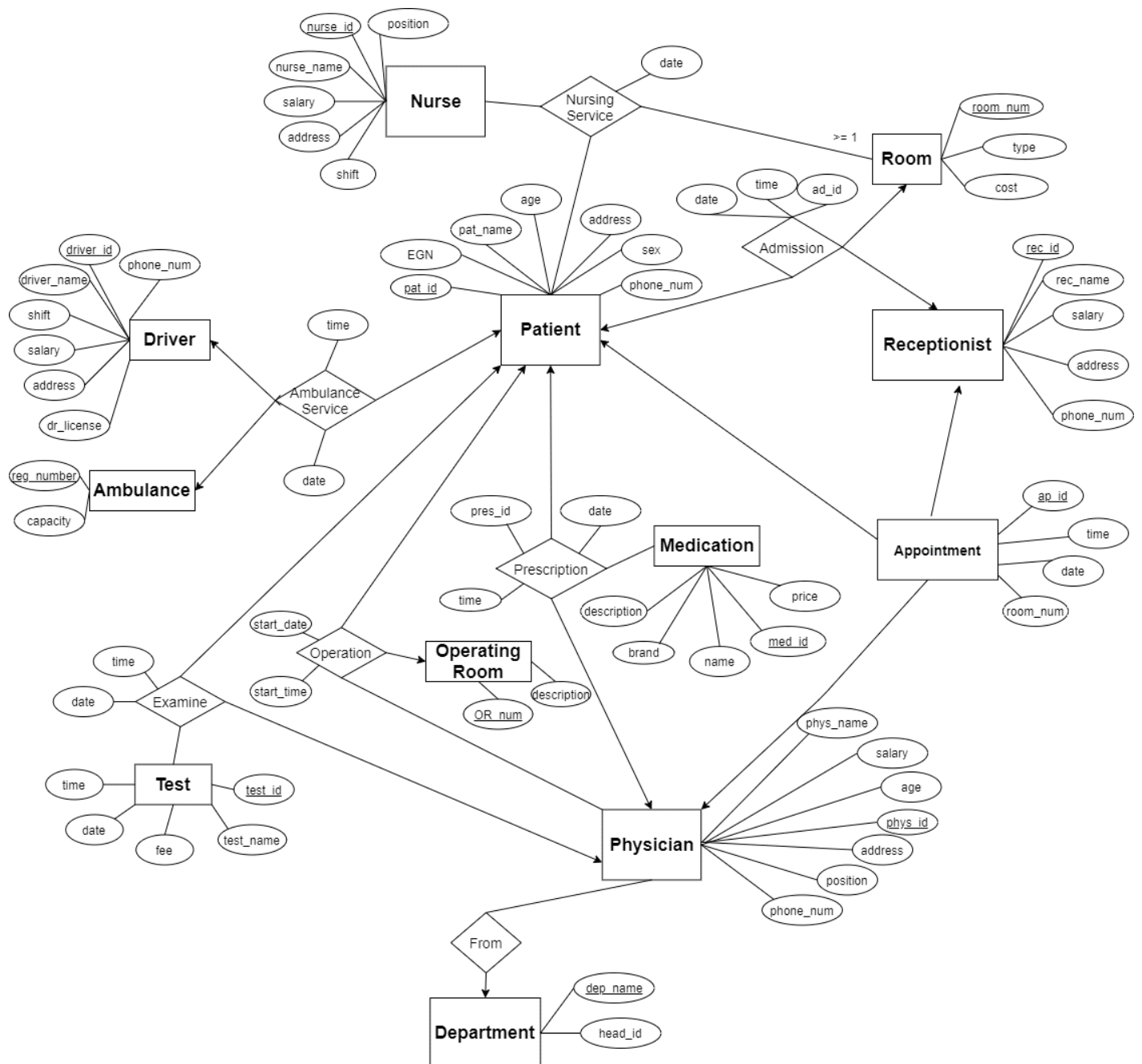
• Medication

- med_id – уникален символен низ от 12 символа (6 букви + 6 цифри) **/NOT NULL, ключ /**
- name – символен низ с максимален размер 64 символа
- brand – символен низ с максимален размер до 32 символа **/NOT NULL/**
- description – символен низ с максимален размер 512 символа

• Operating room

- OR_num – цяло положително число с максимален размер 2/ **/NOT NULL, ключ/**
- description – символен низ с максимална дължина дължина 1024 символа

Модел на данни „Същност-връзки“





Правила и проверки

- При всяко приемане на нов пациент в болницата се прави проверка за налична свободна стая
- При всяко насрочване на операция се проверява за свободна операционна стая
- При всяко провеждане на тест на пациент се прави проверка за историята на пациента в болницата /минали тестове, прегледи и диагнози/
- Всяка медицинска сестра обслужва минимум 1 стая по време на нейната смяна.
- Един доктор прави точно един преглед или операция на конкретна дата и определен час.
- Един пациент получава точно една рецепта в определен час и на определена дата.