**Тема 5**

**Проект по бази от данни за стоматологична клиника**

**Изготвил: Веселина Цацева, ф.н. 71943**

1. **Обхват на модела. Дефиниране на задачата**

Базата от данни за стоматологична клиника ще съхранява информация за пациентите на клиниката и посещенията им. Разработената база от данни ще обслужва вътрешната система на клиниката. Клиниката разполага с една сграда и се намира в определен град.

Клиниката работи с пациенти, за които пази информация. Съхраняват се имена на пациента, телефонен номер, дата на раждане, ЕГН и имейл. Пациентите се определят еднозначно по ЕГН. В клиниката работят служители (зъболекар, ортодонт, хирург). Те се определят еднозначно по служебен номер. Пази се и информация за имена, телефонен номер и специалност на служителите. Един служител може да има много пациенти и един пациент може да посещава много служители.

Клиниката предлага различни услуги. За тях се пази информация за вида на услугата (вадене на зъб, поставяне на брекети, почистване на зъбен камък, и т.н.), цена на услугата и уникален номер на услугата. Определя се еднозначно от уникалния си номер. Една услуга се предлага от един служител, но един служител може да предлага много услуги.

Пази се информация за всяко посещение в клиниката. Посещенията се определят еднозначно от пореден номер и също се характеризират с дата и час.

1. **Множества от същности и техните атрибути**

* Пациенти – тел. номер, дата на раждане, име и фамилия, ЕГН, имейл
* Услуги – уникален номер, вид, цена
* Посещения – пореден номер, дата, час
* Служители – служебен номер, име и фамилия, специалност, тел. номер
* Зъболекар
* Ортодонт
* Хирург

1. **Домейн на атрибутите**

* Пациенти – тел. номер: низ, дата на раждане: низ, име и фамилия: низ,

EГН: цяло число, имейл: низ

* Услуги – уникален номер: цяло число, вид: низ, цена: реално число
* Посещения – пореден номер: цяло число, дата: низ, час: низ
* Служители – служебен номер: цяло число, име и фамилия: низ, специалност: низ, тел. номер: низ

1. **Връзки**

* Служител предлага много услуги. Една услуга се извършва от един служител.
* Служител има много посещения. На едно посещение присъства един служител.

1. **Ограничения по единствена стойност, референтна цялостност и друг тип ограничения**

* Пациенти – ЕГН: еднозначно определя пациента
* Услуги – уникален номер: еднозначно определя услугата
* Посещения – пореден номер: еднозначно определя посещението
* Служители – служебен номер: еднозначно определя служителя

1. **E/R модел на данни**
2. **Релационен модел на данни**

Първо преобразуваме множествата от същности, след това връзките много-много и връзките много-един. Накрая оптимизираме връзките много-един.

- Patients (EGN, phoneNum, name, birthdate, email)

- Doctors (docID, name, major, phoneNum)

- Appointments (appointmentID, date, time, patientEGN, docID)

- Treatments (treatmentID, type, price)

- GoesTo (EGN, appointmentID) - оптимизираме

- IsDone (appointmentID, treatmentID)

- Offers (docID, treatmentID)

- Performs (docID, appointmentID) - оптимизираме

Окончателно схемата на базата от данни се състои от следните релационни схеми:

- Patients (EGN, phoneNum, name, birthdate, email)

- Doctors (docID, name, major, phoneNum)

- Appointments (appointmentID, date, time, patientEGN, docID)

- Treatments (treatmentID, type, price)

- IsDone (appointmentID, treatmentID)

- Offers (docID, treatmentID)

1. **Релационен модел на данни (релационни схеми)**

Схемата на базата от данни се състои от следните релационни схеми:

- Patients ( EGN, phoneNum, name, birthdate, email)

- Doctors ( docID, name, major, phoneNum)

- Appointments ( appointmentID, date, time, patientEGN, docID)

- Treatments ( treatmentID, type, price)

- IsDone ( appointmentID, treatmentID)

- Offers ( docID, treatmentID)

1. **ФЗ и Нормализация**

ФЗ-1: EGN -> phoneNum, name, birthdate, email (Patients)

ФЗ-2: docID -> name, major, phoneNum (Doctors)

ФЗ-3: appointmentID -> date, time, patientEGN, docID (Appointments)

ФЗ-4: treatmentID -> type, price (Treatments)

За всички ФЗ на релациите е в сила, че в лявата част се намира суперключ за релацията, следователно всички релации са в НФБК.

1. Diagram

   Description automatically generated **Схема на базата от данни**
2. **Text

   Description automatically generatedПриложениe**

**Text

Description automatically generated**