

Отчёт по лабораторной работе №1 по предмету «Базы данных»

Подготовил:

Студент группы Б23-513

Николаев Иван

Постановка задачи

Спроектировать систему для управления записями о клиентах сети спортзалов «DDY Fitness». Система должна:

- Хранить информацию о клиентах, работниках сети, зонах проведения занятий и спортзалов по всей сети;
- Хранить информацию о проведении тренировок с тренерами или инструкторами;
- Хранить информацию о тренировках и услугах, предоставляемых спортзалами, абонементах на посещение различных видов занятий;
- Хранить информацию о договорах, заключаемых между сетью и клиентами, формирование платёжных документов, планов оплаты.

Требования к системе

1. В каждом клубе работают сотрудники: администраторы (фактически, суперпользователь, имеет право вносить изменения в договоры), бухгалтеры (человек, отвечающий за формирование платёжных документов), тренеры (проводят индивидуальные занятия), инструкторы (проводят групповые занятия), массажисты (проводят сессии массажа), диетологи (проводят консультации);
2. Есть три типа абонементов: Light, Smart, Infinity. При покупке абонемента составляется договор, оплата может быть единовременной. При покупке годового абонемента можно разбить оплату на части, формируется платёжный документ;
3. Для любых расчётов формируется платёжный документ;
4. Групповые и персональные тренировки имеют несколько типов,
5. Тренеры и инструкторы имеют только одну квалификацию, но могут работать в нескольких спортзалах;
6. Спортзал имеет несколько специализированных залов (зон);
7. Тренеры имеют систему грейдов, от которой зависит стоимость занятий у тренера;
8. Можно купить несколько тренировок одним пакетом со скидкой, оплатить можно только единовременным платежом.
9. Можно приобрести тренировки-сплиты, стоимость которых рассчитывается без учёта скидки абонемента (Infinity даёт скидку 7% на покупку занятий, но не на сплитах);
10. Запись на массаж и консультации производится через администратора на ресепшне, формируется платёжный документ.

Определение сущностей

| Номер | Имя множества сущностей | Определение | Свойства |
|-------|-------------------------|---|---|
| E1 | Спортзал | Один из спортзалов сети | Название, адрес, телефон |
| E2 | Сотрудник | Работник спортцентра сети | ФИО, пол, должность, паспорт, стаж, дата принятия на работу |
| E3 | Должность сотрудника | Одна из должностей сотрудников | Наименование должности, код |
| E4 | Клиент | Физическое лицо | Информация о клиенте (ФИО, пол, возраст, паспорт и т.д.) |
| E5 | Абонемент | Документ, определяющий пакет услуг и срок действия | Тип абонемента, срок действия |
| E6 | Договор | Договор, заключаемый между сетью и клиентом | Информация о клиенте, тип абонемента, администратор, заключивший договор. |
| E7 | План оплаты | План оплаты абонемента по договору в рассрочку | Дата, сумма, номер договора, |
| E8 | Платежный документ | Документ, фиксирующий оплату абонемента или услуги клиентом | Номер договора, номер счета, сумма, пункт плана, который был оплачен, ответственный бухгалтер |
| E9 | Тренировка | Запись, содержащая информацию о тренировке | Время, место, тренер/инструктор, тип (групповая, персональная, сплит) |
| E10 | Зона проведения | Зона в зале, в которой проводятся различные тренировки | Спортзал, наименование, описание |
| E11 | Посещение | Запись о входе и выходе клиента из спортзала | Спортзал, клиент, время входа, время выхода |
| E12 | Услуга | Услуга, предоставляемая спортзалом | Код услуги, описание |

Определение связей

| | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | E10 | E11 | E12 |
|-------------------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Спортзал/E1 | - | X(n:n) | | | | | | X(1:1) | X(1:n) | X(1:n) | X(1:n) | |
| Сотрудник/E2 | X(n:n) | - | X(1:1) | | | X(1:1) | X(1:1) | X(1:1) | X(1:n) | | | X(1:1) |
| Должность сотрудника/E3 | | X(1:1) | - | | | | | | | | | |
| Клиент/E4 | | | | - | | X(1:n) | X(1:1) | X(1:n) | X(n:n) | | X(1:n) | |
| Абонемент/E5 | | | | | - | X(1:1) | X(1:1) | | | | | |
| Договор/E6 | | X(1:1)(а) | | X(n:1) | X(1:1) | - | | X(1:n) | | | | |
| План оплаты/E7 | | X(1:1)(б) | | X(1:1) | X(1:1) | | - | | | | | |
| Платёжный документ/E8 | X(1:1) | X(1:1)(б) | | X(n:1) | | X(n:1) | | - | | | | x(1:1) |
| Тренировка/E9 | X(n:1) | X(n:1) | | X(n:n) | | | | | - | X(1:1) | | |
| Зона проведения/E10 | X(n:1) | | | | | | | | X(1:n) | - | | |
| Посещение/E11 | X(n:1) | | | X(n:1) | | | | | | | - | |
| Услуга/E12 | | X(1:1) | | | | | | X(1:1) | | | | - |

Где а – администратор, б – бухгалтер

