**Лабораторная работа №1 Техническое задание**

**Фитнес-клуб**

2.4.1. Назначение создания программы

В ходе эксплуатации планируется решить следующие задачи:

* Позволить клиентам заниматься менеджментом своих тренировок, то есть: записываться на групповые тренировки, смотреть информацию о тренировках (тренер, клиенты, описание), оплачивать услуги и продлять абонемент;
* Позволить персоналу формировать расписание тренировок, то есть: бронировать определенный интервал времени, заполнять информацию о тренировках;
* Предоставление всего функционала клуба клиенту в любом филиале;
* Контроль над финансовой деятельностью филиала (доходы с абонементов; доходы с услуг, не входящих в абонемент; расходы на персонал);
* Предоставление возможности автоматической (подписка) или ручной оплаты за абонемент и дополнительные услуги;
* Система должна уведомлять клиентов о временных услугах или акциях;
* Система должна показывать перечень услуг в каждом филиале;
* Предоставление доступа к системе клиентам и персоналу с разными уровнями доступа;
* Отслеживания входа клиента в фитнес-клуб с помощью считывателя карт;
* Введение справочников (персонал, услуги, клиенты, филиалы, залы).

2.5. Характеристики объекта автоматизации:

2.5.1. Объект автоматизации – фитнес-клуб.

Фитнес-клуб предоставляет такие услуги:

* Доступ к залам (зал свободных весов, зал тренажеров и т.д.);
* Персональные тренировки;
* Групповые тренировки;
* Услуги, которые могут не входить в абонемент, например: массаж, сауна, фитнес бар и т.д.

Персонал фитнес клуба выполняет следующую работу:

* Тренера проводят тренировки как групповые, так персональные, для которых они составляет тренировки. При этом за каждым тренером закреплены клиенты.
* Менеджеры занимаются введением клиента в среду, то есть:  
  рассказывают о существующих абонементах, помогают подбирать абонемент, добавляют клиента в систему, записывают клиента к тренеру, при необходимости составляют расписание. Помимо введения в среду, менеджеры занимаются уведомлениями об акциях или новых услугах;
* Директор филиала занимается выявлением невостребованных услуг, наймом персонала, анализом финансовой деятельности.

Абонементы содержат пересечь услуг, например: доступ в тренажерный зал, сауна, фитнес бар и т.д. И выполняют функцию прайс-листа.

Абонемент, который купил клиент, называется договор.

Оплата за абонемент или услуги, не входящие в абонемент, происходит в момент получения доступа к сервису.

Уведомлением клиентов занимаются менеджеры, который занимаются рассылкой.

Тренировки проводятся по расписанию, которые составляют тренера.

Директор филиала занимается отчетами (доход с абонементов, расход на персонал, доходы с услуг, не входящих в абонемент).

Алгоритм получения доступа к системе:

1. Прийти к фитнес-клуб;
2. Заполнить или продиктовать информацию о себе;
3. Получить данные для входа.

2.5.2. Особые требования к условиям эксплуатации:

Считыватель предназначен для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых помещениях (отсутствие атмосферных осадков, песка, пыли, конденсации влаги).

Температура, °С –40...+50

Влажность, не более, 95% .

2.6.1.1. Требование к структуре и функционированию:

2.6.1.1.1 Система должна состоять из следующих компонентов (подсистем):

* подсистема «Клиенты»;
* подсистема «Персонал»;
* подсистема «Услуги»;
* подсистема «Филиалы»;
* подсистема «Залы»;
* подсистема «Абонементы»;
* подсистема «Договоры»;
* подсистема «Платежи»;
* подсистема «Уведомления»;
* подсистема «Расписание»;
* подсистема «Отчеты».

2.6.1.1.2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы:

* Считыватель карт подключен к серверу, на который отправляется сигнал о входе клиента в фитнес-клуб.

2.6.1.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией (автоматически, пересылкой документов, по телефону и т. п.):

* Подключение происходит по TCP протоколу;
* Архитектура – Клиент-Сервер.

2.6.1.1.4. Система должна функционировать непрерывно и круглосуточно без вмешательства технических администраторов при условии соблюдения, соответствующих административных и иных регламентов.

2.6.1.1.5. Требования по диагностированию системы не предъявляются.

2.6.1.1.6. Должна быть предусмотрена возможность добавления новых функций в Систему, улучшения кода Системы (рефакторинг кода, позволяющий выявить погрешности в проектировании и реализации отдельной функции до того, как ошибки будут определять стиль разработки).

2.6.1.4. Требования к надежности:

Надежность должна обеспечиваться за счет:

* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

За отказ работоспособности системы принимается неполучение пользователем ответа на запрос в течение времени, превышающего 5 секунд, без учета времени передачи информации по сети.

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого подсистемой.

Время устранения отказа:

* при выходе за установленные пределы параметров электропитания программа должна восстанавливается ~ не более 10 минут;
* при возникновении аварийной ситуации в программе ~ не более 3 минут;
* при возникновении сбоев в аппаратном обеспечении программа автоматически должна восстанавливать свою работоспособность после устранения сбоев и корректного перезапуска аппаратного обеспечения ~ не более 5 минут.

Возможны следующие варианты аварийных ситуаций:

* отказы в электроснабжении;
* отказы программных средств;
* отказы в результате ошибок обслуживающего персонала и пользователей.

Программа также должна соответствовать следующим параметрам:

* в течение 3 часов программа не должна прекращать свою работу более 1 раза;
* аварийный доступ к данным допускается только для авторизированных пользователей через базу данных;
* программа должна обеспечивать безопасность данных, контролировать получаемую и выходную информацию;
* программа должна корректно обрабатывать ошибки пользователя, не вызывая сбоя программы при этом.

2.6.1.9.Требования к защите информации от несанкционированного доступа:

Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

* аутентификация пользователя по номеру телефона;
* проверку полномочий пользователя при работе с системой;
* разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов.

2.6.2.Требования к функциям (задачам) выполняемые системой

Система состоит из следующих подсистем:

* подсистема «Клиенты»;
* подсистема «Персонал»;
* подсистема «Услуги»;
* подсистема «Филиалы»;
* подсистема «Залы»;
* подсистема «Абонементы»;
* подсистема «Договоры»;
* подсистема «Платежи»;
* подсистема «Уведомления»;
* подсистема «Расписание»;
* подсистема «Отчеты».

Подсистема «Клиенты» позволяет управлять данными о клиентах:

* позволяет выводить расписание тренировок клиента;
* позволяет выводить клиента, который участвует в акциях;
* позволяет выводить клиента с заданной вариацией абонемента (договора);
* позволяет выводить историю платежей клиента;
* позволяет выводить данные о тренировках клиента;
* позволяет выводить договор (купленный абонемент) клиента;
* выводить список всех клиентов;
* позволяет посмотреть данные о конкретном клиенте (ФИО; дата рождения; номер телефона);
* осуществлять поиск клиента по определенным параметрам (ФИО; дата рождения; номер телефона);
* сортировка клиента по определенным параметрам (ФИО; дата рождения; номер телефона);
* позволяет редактировать/добавлять/удалять клиента;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных о, неправильно указанные параметры поиска или сортировки, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Работники» позволяет управлять данными о работниках:

* позволяет выводить филиал работы работника;
* позволяет выводить расписание работника;
* выводить список всех работников;
* позволяет выводить список клиентов, у которых тренер проводил тренировку;
* позволяет посмотреть данные о работнике (клиенты, должность, ФИО);
* осуществлять поиск работника по определенным параметрам (клиенты, должность);
* сортировать работника по определенным параметрам (должность, пол, возраст);
* позволяет редактировать/добавлять/удалять работника;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска или сортировки, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Услуги» позволяет управлять данными об услугах:

* позволяет выводить список услуг абонемента;
* позволяет выводить список услуг доступных клиенту;
* выводит информацию об услуге;
* выводит список всех услуг в рамках филиала;
* выводит список всех услуг во всех филиалах;
* позволяет выводить список персонала, которые оказывали услугу;
* позволяет выводить список клиентов, которые пользуются услугой;
* позволяет редактировать/добавлять/удалять услуги;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска или сортировки, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Филиалы» позволяет управлять данными о филиалах:

* выводить список всех филиалов;
* позволяет посмотреть данные о конкретном филиале (клиенты, персонал, расписание, залы, услуги);
* позволяет редактировать/добавлять/удалять филиал;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Залы» позволяет управлять данными о залах:

* позволяет выводить персонал, который вправе проводить тренировки в конкретном зале;
* позволяет выводить расписание тренировок в зале;
* позволяет выводить список залов способных проводить выбранную услугу;
* выводить список всех залов в филиале;
* выводить список всех доступных залов в филиале;
* позволяет редактировать/добавлять/удалять зал;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Абонементы» является справочником абонементов и выполняет следующие функции:

* выводить список временный абонементов(акций);
* выводить список всех видов абонементов;
* выводить данные о конкретном абонементе;
* позволяет редактировать/добавлять/удалять абонемент;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Договоры» позволяет управлять купленными абонемента:

* позволяет выводить данные о конкретном договоре (персонал, услуги);
* выводит список договоров в рамках одного филиала;
* позволяет добавить/удалить договор клиента;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Платежи» позволяет клиентам оплачивать услуги:

* позволяет выводить данные о конкретном платеже (клиент, абонемент, филиал);
* выводит информацию об оплате;
* позволяет редактировать/добавлять/удалять кредитную карту;
* выводит список всех оплат по номеру телефона;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Расписание» формирует из списка объектов расписание;

* выводить расписание (тренировки (персональные, групповые), работа персонала);
* позволяет добавлять/удалять расписание;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Уведомление» позволяет уведомлять клиентов:

* отправка сообщений на номер телефона;
* вывод уведомлений об акциях в приложении;
* вывод пришедших сообщений на номер телефона;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.

Подсистема «Отчеты» служит для контроля над финансовой деятельностью:

* позволяет выводить расходы на персонал;
* позволяет выводить доходы с абонементов;
* позволяет выводить список часто покупаемых услуг;
* за отказ подсистемы принимается неправильное заполнение данных, неправильно указанные параметры поиска, а также пропуск заполнения этих полей;
* время отклика всех систем ~ 1-2 сек.
  + 1. Требования к видам обеспечение
       1. Особые требования к математическому обеспечению не предъявляются.
       2. Требования к информационному обеспечению:

Система включает в себя следующие сущности:

* сущность «Клиент»;
* сущность «Работник»;
* сущность «Услуги»;
* сущность «Филиал»;
* сущность «Зал»;
* сущность «Абонемент»;
* сущность «Расписание»;
* сущность «Тренировка»;
* сущность «Рабочая смена».

Сущность «Клиент» отражает всю необходимую информацию о клиенте, т.е. его данные:

* ФИО;
* дата рождения;
* номер телефона;
* список договоров;
* список услуг;
* ID;
* комментарий к клиенту.

Сущность «Работник» отражает всю необходимую информацию о работнике, т.е. его данные:

* ФИО;
* список тренировок(необязательное поле);
* должность;
* номер телефона;
* ИНН;
* СНИЛС;
* паспортные данные;
* филиал;
* ID.

Сущность «Договор» представляет купленный абонемент:

* дата окончания;
* список услуг;
* персонал (необязательное поле);
* ID.

Сущность «Услуга» отражает информацию об услуге:

* вид тренировки (групповая или индивидуальная);
* описание;
* название;
* зал;
* ID.

Сущность «Зал» отражает информацию о занятости зала в рамках одного филиала:

* номер зала;
* список возможных видов проводимых тренировок;
* ID.

Сущность «Филиал» отражает всю информацию о деятельности конкретного филиала:

* директор филиала;
* адрес;
* список залов;
* список персонала филиала;
* ID.

Сущность «Расписание» хранит все элементы расписания в одном месте:

* список сущностей (либо «Занятие», либо «Рабочая смена», зависит от необходимого расписания);
* ID.

Сущность «Тренировка» служит для формирования расписания тренировок и содержит:

* Персонал (необязательное поле);
* Клиент;
* Вид тренировки;
* Зал;
* Комментарий (необязательное поле);
* ID;
* Интервал времени.

Сущность «Рабочая смена» служит для формирования расписания персонала. И содержит:

* ID;
* Персонал;
* Интервал времени.
  + - 1. Лингвистическое обеспечение: Пользовательский интерфейс должен быть на русском языке.
      2. Требования к программному обеспечению: ОС Windows 7 и выше, NET Framework 4.5, PostgreSQL 12.2.
      3. Техническое обеспечение: x86 или x64 с частотой 1 ГГц и выше, ОЗУ 2 Гб, 500 Мб свободного места.
      4. Особые требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.
      5. Особые требования к методическому обеспечению не предъявляются.
      6. Особые требования к организационному обеспечению:

В Системе должна быть реализована ролевая модель управления правами пользователей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Роль** | **Описание действий** |
| Администратор системы | Все действия системы |
| Клиент | * Записывается на групповые тренировки; * Оплачивает услуги и абонемент; * Отслеживает информацию о тренировке; |
| Менеджер | * Добавление/редактирование/удаление клиентов; * Просматривает данные клиентов; * Редактирует расписания; * Уведомлением клиентов. |
| Тренер | * Просматривает данные о клиенте; * Редактирует расписания; |
| Директор филиала | * Просматривает информацию о клиентах; * Просматривает информацию о работниках; * Просматривает информацию об абонементах; * Просматривает перечень услуг; * Занимается управлением залов в филиале; * Редактирует перечень услуг; * Анализирует деятельность своего филиала и формулирует отчет с этими данными. |
| Директор компании | * Просматривает информацию о клиентах; * Просматривает информацию о работниках; * Просматривает информацию о договорах; * Просматривает информацию о филиалах; * Просматривает перечень услуг; * Редактирует перечень услуг компании; * Занимается управлением филиалов; * Добавляет/редактирует/удаляет филиалы; * Анализирует деятельность компании, выявляет наиболее эффективные филиалы. |