После входа в аудиторию:

Добрый день председатели и члены государственной экзаменационной комиссии.

//\*\*\*\*\*

1 слайд

О.С. Сальникова объявляет кто ты...и твою тему.

2 слайд

Актуальность ВКР обусловлена тем, что несмотря на то, что ОП АО «СберТех» оборудован системой контроля и управления доступом (СКУД), позволяющая с помощью персональных карт давать доступ в кабинеты и фиксировать время прихода и ухода из кабинета. Но она не обладает должным функционалом, таким как фиксация временных отсутствий на рабочем месте, подсчет фактически отработанного времени, ведения рабочих графиков.

3 слайд

Таким образом была поставлена цель - усовершенствование нынешней системы учёта рабочего времени череповецкого ОП АО «СберТех».

Данняа цель была разбита на 3 задачи:

1) проанализировать нынешнего решение и рынка, на выявление аналогов с большим функционалом;

2) смоделировать будущую подсистему;

3) разработать подсистему учета рабочего времени и местонахождения сотрудников.

4 слайд

Современный рынок предоставляет большое число подобных систем, например, СКУД, считыватели пропускных карт, фиксирующие работу сотрудника за ПК, программы мониторинга действий пользователя и т.п.

Из каждого сегмента были выбраны более популярные программные решения, которые рассматривались по следующим критериям, представленные на слайде.

Исходя из анализа, был сделан вывод, что большинство ПО не имеют возможности создавать ГРВ, заявки на временные отсутствия, перегруженные или неинформативные отчеты, плохая или отсутствующая масштабируемость, высокая цена, сложность сопровождения и эксплуатации, и зависимость от серверов компании, предлагающая ПО.

Поэтому, было принято решение создать свою ИС– HRSaveTime, состоящая из двух подпрограмм – серверное и клиентское.

5 слайд

Для разработки ИС было решено использовать объектно-ориентированный подход. ПР разрабатывать на ЯВУ C# с использованием SQL запросов.

Интерфейс клиентского приложения разработать с использованием Система для построения клиентских приложений Windows – WPF, а серверное – Windows Form.

Разработка дополнительных считывающих датчиков производилась с использованием микроконтроллера Arduino, программируемое на С-подобном языке в Arduino IDE.

6 слайд

С использованием Arduino и датчиков RFID-считывателя RC522C и nRF24L01 удалось создать считывающее устройство пропускных карт. Данные датчики передают в БД, через приёмник потока данных, построенный на аналогичном микроконтроллере, данный о сотруднике, времени фиксации информации и местоположении.

7 слайд

С ИС будут работать 3 типа пользователей:

* Системный администратор – который будет настраивать ИС через серверное приложение.
* HR-администратор – вести данные по сотрудникам, в том числе табельный учет через клиентское приложение.
* Сотрудники – создавать запросы на отсутствие.

8 слайд

Из контекстной диаграммы видно, что Главным объектом системы является информация о сотрудниках, содержащая временные данные и график, состоящий из ОГРВ и перерыва.

9 слайд

Всю ИС можно представить в виде 6 пакетов, представленные на слайде. Основными из которых являются «Пользователи» и «ГРВ». Которые рассмотрим далее.

10 слайд

В пакет ГРВ входит 4 класса, позволяющие отображать информацию о графиках и взаимодействовать с ПГРВ, ОГРВ и перерывами.

11 слайд

В пакет Пользователи входит 7 классов, организующие работу авторизации и предоставления информацию о сотрудниках.

12 слайд

Вся информацию подвержена хранению в БД Oracle. Физическое представление 14 сущностей представлена на слайде.

13 слайд

Таким образом ИС состоит из 4 компонентов: клиентская, серверная + настроечный файл, БД.

14 слайд

Клиентская – на ПК.

Серверная – на сервере.

15 слайд

Результаты разработки серверного приложения представлены на слайде.

16 слайд

Результаты разработки клиентского приложения представлены на слайде.

17 слайд

Вся ИС была подвержена тестированию, как в ручном так и автоматическом режиме.

Тестированию были подвержены: датчик считывания ПропКарт и приемник потока данных. Интерфейс пользователя системы, модули и отдельные методы программ.

В ручном режиме проводилось регрессионное тестирование после создания нового метода или класса самом разработчиком.

Для автоматического тестирования были написаны дополнительный функции, которые проверяли методы, с разным набором входных данных.

По окончанию разработки проводилось ручное системное тестирование тестировщиком. В ходе тестирования были выявлены ошибки, например, некорректный вывод информации по сотруднику, ошибки поиска, ошибки в формировании отчётов.

Эти и другие ошибки были исправлены.

18 слайд

-//-

19 слайд

После расчёта экономической эффективности были получены

Себестоимость программного продукта: 229 980,8 руб.

Цена программного продукта: 275 976,96 руб.

Годовой экономический эффект: 13 174,1 руб.

Срок окупаемости: 0,96 года.

20 слайд

В результате выполнения ВКР была получена информационная система, взаимодействующая с устройствами считывания RFID-карт, работающие на базе микроконтроллера Arduino.

Внедрение данной подсистемы в ОП АО «СберТех» позволит HR-Администратору автоматизировать процесс ведения временных данных по каждому сотруднику.