Лабораторная работа №1  
описание и анализ предметной области

Цель работы

Согласно варианту, выполнить описание предметной области проектируемой программной системы. Провести объектный анализ полученного описания и построить модель среды с помощью диаграммы потоков данных (анализ поведения системы) и диаграммы «сущность-связь» (анализ данных). Определить назначение проектируемой ИКС.

* 1. Выполнение работы

Согласно варианту № 11, необходимо разработать модель ИКС системы охраны предприятия (актеры – руководитель предприятия, сотрудник предприятия, охранник).

Весь процесс работы и назначения ИКС можно сформулировать следующим образом: ведение базы данных о сотрудниках предприятия и правах их доступа к различным объектам предприятия, а также об охранниках, их графике работы, зарплате и снаряжении; также данная ИКС должна обеспечивать работу камер видеонаблюдения, передачу видеосигнала на пульт охраны и запись видео.

Предметная область «система охраны предприятия» включает в себя следующие наиболее значимые объекты:

* Руководитель – осуществляет управление системой охраны, выдает права доступа сотрудникам к различным объектам предприятия, организовывает график работы, выдачу зарплаты, а также покупку и выдачу снаряжения охранникам (бронежилеты, газовые баллончики, дубинки);
* Охранник – следит за порядком на охраняемом объекте с помощью системы видеонаблюдения, регистрирует нарушения порядка, имеет определенное снаряжение, зарплату.
* Сотрудник – может получить пластиковую карточку для получения доступа в некоторые помещения, например хранилище.

На рисунке 1.1 изображена диаграмма «сущность-связь», описывающая ИКС «система охраны предприятия».

Руководитель

Сотрудник

Охранник

Управляет охранниками

Дает пропуска

Рисунок 1.1 – Диаграмма «Сущность-связь»

Таблица 1.1 – Матрица списка событий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Описание** | **Тип** | **Реакция** |
| 1 | Сотрудник без делает запрос о своих правах доступа | ND | Формирование требуемого отчета для сотрудника. |
| 2 | Охранник делает запрос о правах доступа сотрудника. | ND | Формирование требуемого отчета для охранника. |
| 3 | Охранник сообщает о новом нарушении. | ND | Запись нарушения в журнал нарушений. |
| 4 | Руководство запрашивает отчет о нарушениях. | ND | Формирование требуемого отчета для руководства. |
| 5 | Руководство нанимает нового охранника | ND | Регистрация охранника. |
| 6 | Охранник делает запрос о графике работы. | ND | Формирование требуемого отчета для охранника. |
| 7 | Руководство запрашивает отчет о правах доступа сотрудников. | ND | Формирование требуемого отчета для руководства. |
| 8 | Руководство меняет права доступа сотрудника. | ND | Регистрация изменения. |

Таблица 1.2 – Потоки

|  |  |
| --- | --- |
| **Потоки на диаграмме верхнего уровня** | **Потоки на диаграмме нулевого уровня** |
| Информация от руководителя | Данные о новых охранниках. Данные о правах доступа сотрудников. Запрос о нарушениях на объекте. Запрос отчета об охранниках. Запрос отчета о нарушениях. Запрос отчета о правах доступа сотрудников. |
| Информация для руководителя | Отчет о охранниках, отчет о нарушениях порядка, отчет о правах допуска сотрудников. |
| Информация от охранника | Отчет о графике работы, отчет от правах доступа сотрудника. |
| Информация для охранника | Данные с камер видеонаблюдения, данные о правах доступа сотрудника. |
| Информация для сотрудника | Данные о разрешении доступа |
| Информация от сотрудника | Запрос о доступе сотрудника на некоторый охраняемый объект. |

Руководитель

Охранник

Сотрудник

Система охраны предприятия

Информация от

руководителя

Информация для

руководителя

Информация от

сотрудника

Информация для

сотрудника

Информация от

охранника

Информация для

охранника

Рисунок 1.2 – Диаграмма потоков данных нулевого уровня

Руководитель

Охранник

Сотрудник

Управление охранниками

Управление сотрудниками

Новые

охранники

Запрос отчета об охранниках

Отчета об охранниках

Запрос о

графике

работы

Отчет о

графике

работы

Управление нарушениями

Система охраны предприятия

Новое

нарушение

Отчет о

доступе

сротрудников

Запрос отчета

о доступе сотрудников

Новые

права

доступа

сотруднику

Запрос отчета

о доступе

Отчет о

доступе

сотрудника

Данные

из камер

наблюдения

Рисунок 1.3 – Диаграмма потоков данных первого уровня

**Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы, было выполнено описание предметной области проектируемой программной системы, а именно - «система охраны предприятия», а также проведен ее объектный анализ. Была построена диаграмма «сущность-связь» и построены диаграммы потоков данных нулевого и первого уровней.