МИНЕСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧЕРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра «Интеллектуальные информационные технологии»

Лабораторная работа №2

По дисциплине «Программирование автоматизированных систем»

За 7 семестр

Тема: «Размещение и оптимизация элементов АСОИ»

Выполнил:  
студент 4 курса  
группы АС-56  
Дымар И.В.

Проверил:

Савонюк В.А.

Брест 2022

*Цель работы:* Формирование знаний и умений по размещению и оптимизации элементов АСОИ.

Вариант 6

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер варианта АСОИ** | **1-я группа**  **пользова-телей** | | **2-я группа**  **пользова-телей** | | **3-я группа**  **пользова-телей** | | **4-я группа**  **пользова-телей** | | **5-я группа**  **пользова-телей** | | **6-я группа**  **пользова-телей** | | **Общее количество пользователей АСОИ** |
| Номер группы  пользователей | Количество пользователей | Номер группы  пользователей | Количество пользователей | Номер группы  пользователей | Количество пользователей | Номер группы  пользователей | Количество пользователей | Номер группы  пользователей | Количество пользователей | Номер группы  пользователей | Количество пользователей |
| 6 | П1 | 10 | П2 | 5 | П3 | 7 | П4 | 8 | П5 | 9 | П6 | 4 | 43 |

**Таблица В.1 – Модели организационной структуры ОА  
  
Таблица В.2 – Каталог помещений здания и их площадь**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер варианта АСОИ** | **Номера помещений здания ОА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Общее количество поме­щений** | **Общая площадь**  **помеще­ний** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| 6 | 10 | 15 | 20 | 25 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 210 |

**Примечание.**

1. На пересечении строк (Номер варианта КП) и столбцов (графы «Номер помещений здания ОА») за­дана площадь помещения в квадратных метрах.
2. При невозможности размещения пользователей и/или элементов АСОИ в рамках заданных поме­щений разработчик может добавить самостоятельно несколько помещений.
3. Список и метраж дополнительных комнат следующий: 35, 45, 55, 10, 15.

**Таблица Г.1 – Варианты моделей групп пользователей ОА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер варианта АСОИ** | **Группы пользователей ОА** | | | | | | | | | | | |
| **П1** | | **П2** | | **П3** | | **П4** | | **П5** | | **П6** | |
| Номер ФМ пользователя | Режим работы | Номер ФМ пользователя | Режим работы | Номер ФМ пользователя | Режим работы | Номер ФМ пользователя | Режим работы | Номер ФМ пользователя | Режим работы | Номер ФМ пользователя | Режим работы |
| **6** | 3 | 1 | 8 | 2 | 14 | 3 | 16 | 2 | 17 | 3 | 8 | 3 |

3. ОПТИТМИЗАЦИЯ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ АСОИ

3.2. Оптимизация количества РС АСОИ.

**Таблица 3.2 – Результаты оптимизации количества РС АСОИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходные данные  для оптимизации количества  РС АСОИ | Группы пользователей и ЭП | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| П1 | | | П2 | | | П3 | | | П4 | | | П5 | | | П6 (ЭП) | | |
| Количество пользователей | Режим работы | Требуемое количество РС | Количество пользователей | Режим работы | Требуемое количество РС | Количество пользователей | Режим работы | Требуемое количество РС | Количество пользователей | Режим работы | Требуемое количество РС | Количество пользователей | Режим работы | Требуемое количество РС | Количество пользователей | Режим работы | Требуемое количество РС |
| 10 | 1 | **10** | 5 | 2 | **3** | 7 | 3 | **3** | 8 | 2 | **4** | 9 | 3 | **3** | 4 | 3 | **2** |
| 1. Количество оптими­зированных РС по группам пользовате­лей и ЭП |  |  | **0** |  |  | **2** |  |  | **4** |  |  | **4** |  |  | **6** |  |  | **2** |
| 2. Общее количество оптимизированных РС | **18** | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.3. Формирование итоговых результатов оптимизации.

Общее количество станций АСОИ равно 44 = 39 + 4 + 1.

Количество оптимизированных РС в АСОИ по отдельным группам: 0, 2, 4, 4, 6, 2

Общее количество оптимизированных РС в АСОИ: 18

Требуемое количество РС для АСОИ: 26 = 44 – 18.

5. ОПТИМИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВ АСОИ

**Таблица 5.1 – Результаты оптимизации устройств**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа пользователей | Общее количество пользователей | Режим работы пользователей | Исходное количество устройств | Номер помещения | Количество РС в помещении | Требуемое количество устройств | Оптимизированное количество устройств | Примечание |
| П1 | 10 | 1 | 10 | 8 | 4 | 4 | 0 | 1 принтер на 1 пользователя |
| 9 | 4 | 4 |
| 2 | 2 | 2 |
| П2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 принтер на 2 пользователя |
| П3 | 7 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 принтер на 2 пользователя |
| П4 | 8 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 принтер на 2 пользователя |
| П5 | 9 | 3 | 5 | 6 | 3 | 2 | 3 | 1 принтер на 2 пользователя |
| П6 | 4 | 3 | 2 | Дополнит. помещение | 2 | 1 | 1 | 1 принтер на 2 пользователя |
| **Общее количество оптимизированных устройств** | | | | | | | 8 |  |

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ АСОИ ПО ПОМЕЩЕНИЯМ

**Таблица 4.3 – Результаты размещения элементов АСОИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элементы и группы элементов АСОИ** | | | | | | | **Помещения ОА для разме­щения элементов АСОИ** | | | Приме­ча­ние |
| Название элемента  или группы элементов | Общее количество элементов в группе | Режим работы пользователей и ЭП | Общее количество станций | Номер станции | Список номеров РМ по станциям | Минимальный размер помещения в м2 | Номер помещения | Общая площадь | Свобод­ная площадь |
| **П1** | 10 | 1 | 10 |  |  | 60 | 8 | 25 | 1 |  |
|  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 | 3 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 9 | 25 | 1 |  |
|  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 | 6 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7 | 7 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 2 | 15 | 3 |  |
|  |  |  | 9 | 9 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 10 | 10 |  |  |  |  |  |
| **П2** | 5 | 2 | 3 |  |  | 18 | 3 | 20 | 2 |  |
|  |  |  | 11 | 11, 12 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 12 | 13, 14 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 13 | 15 |  |  |  |  |  |
| **П3** | 7 | 3 | 3 |  |  | 18 | 5 | 20 | 2 |  |
|  |  |  | 14 | 16, 17, 18 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 15 | 19, 20, 21 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 16 | 22 |  |  |  |  |  |
| **П4** | 8 | 2 | 4 |  |  | 24 | 4 | 25 | 1 |  |
|  |  |  | 17 | 23, 24 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 18 | 25, 26 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 19 | 27, 28 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 20 | 29, 30 |  |  |  |  |  |
| **П5** | 9 | 3 | 3 |  |  | 18 | 6 | 20 | 2 |  |
|  |  |  | 21 | 31 ,32, 33 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 22 | 34, 35, 36 |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 23 | 37, 38, 39 |  |  |  |  |  |
| **П6** | 4 | 3 | 2 |  |  | 12 |  | 15 | 3 | Доп. помещение |
|  |  |  | 24 | 40, 41, 42 |  |  |  |  |
|  |  |  | 25 | 43 |  |  |  |  |
| **Сервер** | 1 |  |  | 26 | 44 | 8 | 1 | 10 | 2 |  |
| **Общий размер площади помещений, занятых элементами АСОИ** | | | | | | |  | **175** |  |  |
| **Общий размер свободной площади в помещениях, занятых элементами АСОИ** | | | | | | | | | **17** |  |

6. УТОЧНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ И ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТС

**Таблица «Концепция АСОИ и ее компоненты»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Описание станций АСОИ** | | | **Организационная структура** | | | | | | сервер | итого |
| П1 | П2 | П3 | П4 | П5 | П6 |
| Номер пользователей | | | | | |
| 1 – 10 | 11 – 15 | 16 – 22 | 23 – 30 | 31 – 39 | 40 – 43 | 44 | 44 |
| 1 | Не используется | | | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 2 | Не используется | | | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 3 | Номер станции | | | 1 – 10 | 11 – 15 | 16 – 22 | 23 – 30 | 31 – 39 | 40 – 43 | 44 | - |
| 4 | Тип станции (1-сервер, 2-польз.) | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | - |
| 5 | **ПС** | СП | Название СП | ОС Windows XP | | | | | | | - |
| 6 | Стоимость СП | 100 | | | | | | | 100 |
| 7 | ИП | Название ИП | 1С:Предприятие, С++ Builder, XML | | | | | | Oracle | - |
| 8 | Стоимость ИП | 800 | | | | | | 1200 | 2000 |
| 9 | ПП | Идентифик. приложения | ПП1 | ПП2 | ПП3 | ПП4 | ПП5 | ПП6 | – | - |
| 10 | Стоимость приложения | 25920 | 12750 | 20825 | 18667 | 23214 | 23953 | – | 125329 |
| 11 | **ИС** | БД | Идентифик. БД | – | – | – | – | – | – | БД\_Сервер | - |
| 12 | Стоимость создания БД | – | – | – | – | – | – | 24618 | 24618 |
| 13 | ФТД | Стоимость загрузки ФТД | – | – | – | – | – | – | 105000 | 105000 |
| 14 | ФАД | Стоимость загрузки ФАД | – | – | – | – | – | – | 32860 | 32860 |
| 15 | **ТС** | ПЭВМ | Марка ПЭВМ | Эврика | Пилот | Катран | Эврика | Эврика | Эврика | Катран | - |
| 16 | Стоимость ПЭВМ | 8490 | 2256 | 4254 | 3396 | 2547 | 1698 | 1418 | 24059 |
| 17 | Устр. | Название устройств | Seiko SL-11, Sharp FX-125 | Sharp FX-125 | | | | | - | - |
| 18 | Стоимость устройств | 3120 | 380 | 380 | 380 | 380 | 190 | - | 4830 |
| 19 | **Общая стоимость РС** | | | 3767,762 | 3106,724 | 3658,088 | 2823,827 | 2920,958 | 6497,155 |  | 22774,51 |
| 20 | **Общая стоимость по группам пользователей (по подразделениям)** | | | 37677,62 | 15533,62 | 25606,62 | 22590,62 | 26288,62 | 25988,62 |  | 318796 |
| 21 | Итого по серверу | | | | | | | | | 165110,2857 |
| 22 | Общая стоимость | | | | | | | | | | 318796 |

**Логическая структура АСОИ**

