Маленькие методические рекомендации к выполнению заданий по курсу «Проектный семинар»

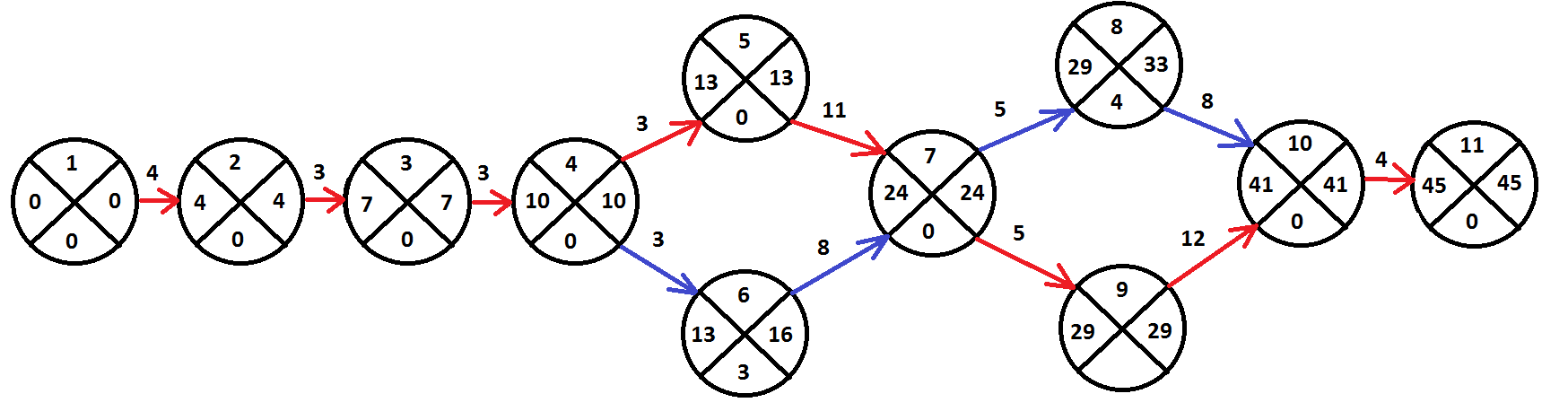
Здесь приводятся примеры выполнения заданий… Делать по образу и подобию!!!

**Сетевой граф**

[Можно сделать в MS Progect или подобной программе]

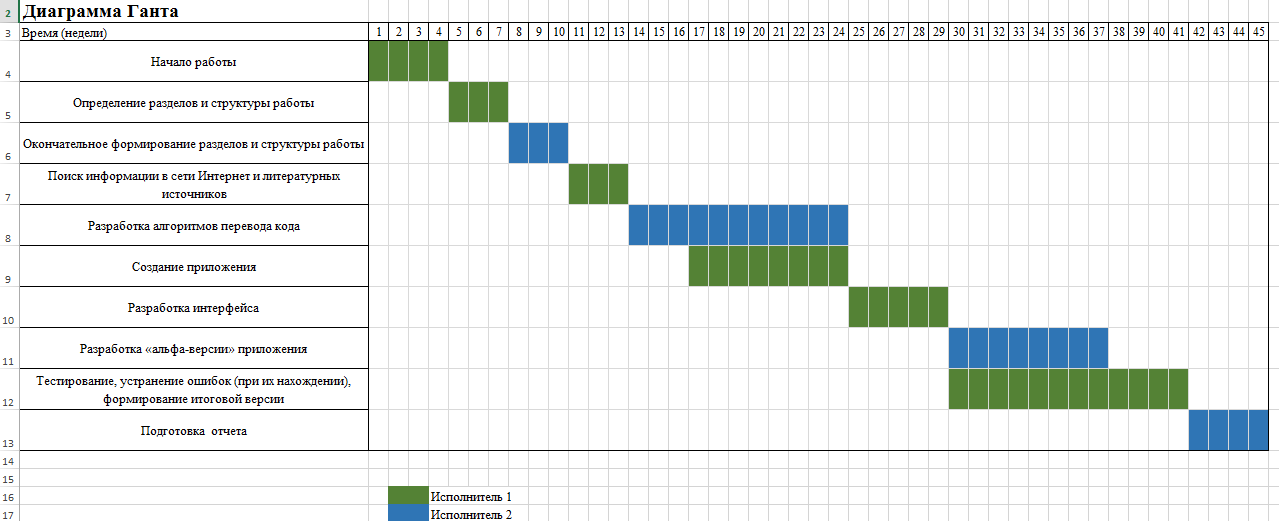
Время указывается в неделях.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Начало работы | Длит. |
| 2 | Определение разделов и структуры работы | 4 |
| 3 | Окончательное формирование разделов и структуры работы | 3 |
| 4 | Поиск информации в сети Интернет и литературных источников | 3 |
| 5 | Разработка алгоритмов перевода кода | 11 |
| 6 | Создание приложения | 8 |
| 7 | Разработка интерфейса | 5 |
| 8 | Разработка «альфа-версии» приложения | 8 |
| 9 | Тестирование, устранение ошибок (при их нахождении), формирование итоговой версии | 12 |
| 10 | Подготовка отчета | 4 |
| 11 | Завершение работы | 2 |



Критический путь сетевого графа (вершины 1-2-4-5-7-9-10-11) выделен на приведенном графе красными стрелками.

Время выполнения проекта: 45 недель



* 1. **Функциональный анализ**

В результате выполнения курсовой работы будет получена система, реализовывающая следующие функции:

1. Расширение функций обычного телевизора.
2. Обеспечение разделения ресурсов различных устройств сети с приставкой.
3. Организация удобного способа управления приставкой.
   1. **Компонентный анализ**

Основные компоненты целевой системы:

1. Операционная система приставки.
2. Сервер.
3. Виртуальное устройство ввода.
4. Пользовательский интерфейс приставки.
5. Протокол внутреннего взаимодействия.
6. Клиент.
7. Интерфейс клиента.
   1. **Структурный анализ**

На основе компонентного анализа можно составить структурную схему как эти компоненты будут между собой взаимодействовать (Рис. 1).

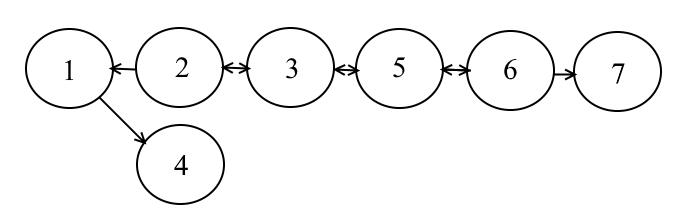


Рис. 1. Структура целевой системы.

**Параметрический анализ**

Объект проектирования оценивается по параметрам:

- Максимальное время ожидания подключения приставки;

- Максимальное время отклика;

- Максимальный объем данных передаваемый от смартфона к приставке;

- Максимальное время запуска приставки.

**Метод анализа иерархий**

1. Цель: Выбор одноплатного компьютера
2. Основные критерии:

- Размер

- Частота процессора

- Кол-во ядер

- Цена

3. Основные альтернативы:

- Cubieboard3

- Raspberry Pi

- Orange pi PC

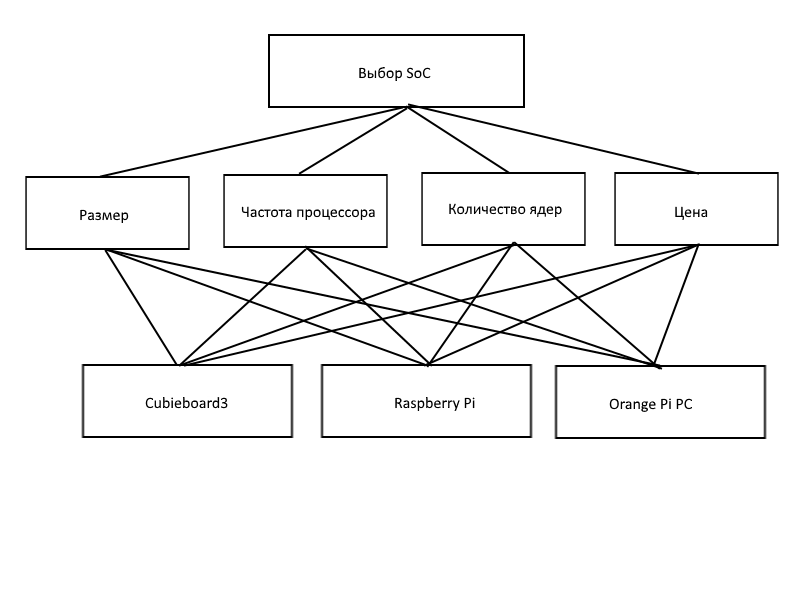


Рис. 3. Выбор SoC.

Таблица 1

**Сравнение критериев**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Размер** | **Частота процессора** | **Количество ядер** | **Цена** |
| **Размер** | 1,00 | 0,11 | 0,17 | 0,20 |
| **Частота процессора** | 9,00 | 1,00 | 5,00 | 0,20 |
| **Количество ядер** | 6,00 | 0,20 | 1,00 | 1,00 |
| **Цена** | 5,00 | 5,00 | 1,00 | 1,00 |
| **Сумма** | 21,00 | 6,31 | 7,17 | 2,40 |

Таблица 2

**Нормированное сравнение критериев**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Размер** | **Частота процессора** | **Количество ядер** | **Цена** | **Среднее** | **Вес в процентах** |
| **Размер** | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 0,08 | 0,04 | 4,30% |
| **Частота процессора** | 0,43 | 0,16 | 0,70 | 0,08 | 0,34 | 34,20% |
| **Количество ядер** | 0,29 | 0,03 | 0,14 | 0,42 | 0,22 | 21,84% |
| **Цена** | 0,24 | 0,79 | 0,14 | 0,42 | 0,40 | 39,66% |

Таблица 3

**Сравнение по критерию «Размер»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Размер** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** |
| **Cubieboard3** | 1,00 | 0,20 | 0,14 |
| **Raspberry Pi** | 5,00 | 1,00 | 0,20 |
| **Orange PI PC** | 7,00 | 5,00 | 1,00 |
| **Сумма** | 13,00 | 6,20 | 1,34 |

Таблица 4

**Нормированное сравнение по критерию «Размер»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Размер** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** | **Среднее** | **Вес в процентах** |
| **Cubieboard3** | 0,08 | 0,03 | 0,11 | 0,07 | 7,19% |
| **Raspberry Pi** | 0,38 | 0,16 | 0,15 | 0,23 | 23,16% |
| **Orange PI PC** | 0,54 | 0,81 | 0,74 | 0,70 | 69,65% |

Таблица 5

**Сравнение по критерию «Частота процессора»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Частота процессора** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** |
| **Cubieboard3** | 1,00 | 0,33 | 0,14 |
| **Raspberry Pi** | 3,00 | 1,00 | 0,25 |
| **Orange PI PC** | 7,00 | 4,00 | 1,00 |
| **Сумма** | 11,00 | 5,33 | 1,39 |

Таблица 6

**Нормированное сравнение по критерию «Частота процессора»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Частота процессора** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** | **Среднее** | **Вес в процентах** |
| **Cubieboard3** | 0,08 | 0,05 | 0,11 | 0,08 | 7,90% |
| **Raspberry Pi** | 0,23 | 0,16 | 0,19 | 0,19 | 19,27% |
| **Orange PI PC** | 0,54 | 0,65 | 0,74 | 0,64 | 64,28% |

Таблица 7

**Сравнение по критерию «Количество ядер»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество ядер** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** |
| **Cubieboard3** | 1,00 | 0,20 | 0,20 |
| **Raspberry Pi** | 5,00 | 1,00 | 1,00 |
| **Orange PI PC** | 5,00 | 1,00 | 1,00 |
| **Сумма** | 11,00 | 2,20 | 2,20 |

Таблица 8

**Нормированное сравнение по критерию «Количество ядер»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Количество ядер** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** | **Среднее** | **Вес в процентах** |
| **Cubieboard3** | 0,08 | 0,03 | 0,15 | 0,09 | 8,60% |
| **Raspberry Pi** | 0,38 | 0,16 | 0,74 | 0,43 | 43,02% |
| **Orange PI PC** | 0,38 | 0,16 | 0,74 | 0,43 | 43,02% |

Таблица 9

**Сравнение по критерию «Цена»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Цена** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** |
| **Cubieboard3** | 1,00 | 0,14 | 0,11 |
| **Raspberry Pi** | 7,00 | 1,00 | 0,20 |
| **Orange PI PC** | 9,00 | 5,00 | 1,00 |
| **Сумма** | 17,00 | 6,14 | 1,31 |

Таблица 10

**Нормированное сравнение по критерию «Цена»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цена** | **Cubieboard3** | **Raspberry Pi** | **Orange PI PC** | **Среднее** | **Вес в процентах** |
| **Cubieboard3** | 0,08 | 0,02 | 0,08 | 0,06 | 6,09% |
| **Raspberry Pi** | 0,54 | 0,16 | 0,15 | 0,28 | 28,29% |
| **Orange PI PC** | 0,69 | 0,81 | 0,74 | 0,75 | 74,78% |

Таблица 11

**Веса критериев**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Вес** |
| **Размер** | 0,04 |
| **Частота процессора** | 0,34 |
| **Количество ядер** | 0,22 |
| **Цена** | 0,40 |

Таблица 12

**Веса альтернатив**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Размер** | **Частота процессора** | **Количество ядер** | **Цена** |
| **Cubieboard3** | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,06 |
| **Raspberry Pi** | 0,23 | 0,19 | 0,43 | 0,28 |
| **Orange PI PC** | 0,70 | 0,64 | 0,43 | 0,75 |

Таблица 13

**Результат выбора альтернативы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Вес |
| **Cubieboard3** | 0,07 |
| **Raspberry Pi** | 0,28 |
| **Orange PI PC** | 0,64 |

Из последней таблицы можно сделать вывод, что Orange PI PC будет наилучший выбором среди заданных альтернатив, в то время как Cubieboard3 – наихудший вариант. Также из таблицы номер 11 «Веса критериев» можно сказать, что наиболее важными критериями являются цена и частота процессора.