**Тараканов Никита**

**Отчет**

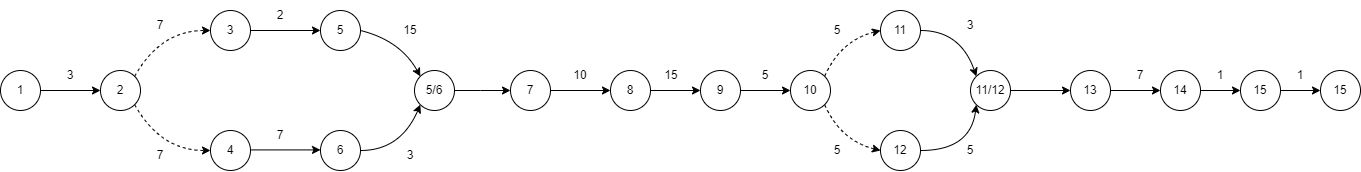
**4-1 ПОИТ**

**Вариант 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Проект для исследования | Время выполнения всех задач |
| Вариант 6, 12, 18 | «Создание компьютерной игры» | 90 дней |

**Задание 1. Структурное планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  операции | Наименование операции | Предшествующие операции | t |
| I. Проектирование игры | | | |
| Z1 | Определение темы и жанра игры |  | 3 |
| Z2 | Создание дизайна персонажей и объектов | Z1 | 7 |
| Z3 | Разработка интерфейса и управления | Z2 | 2 |
| Z4 | Создание звукового оформления и музыки | Z3 | 7 |
| II. Разработка игрового движка | | | |
| Z5 | Создание ядра игры | Z3 | 15 |
| Z6 | Оптимизация производительности | Z4 | 3 |
| Z7 | Разработка алгоритмов взаимодействия с игроком | Z4, Z5 | 5 |
| III. Cоздание игровых объектов | | | |
| Z8 | Разработка персонажей и их анимации | Z7 | 10 |
| Z9 | Кодирование процедур СУБД | Z8 | 15 |
| Z10 | Кодирование классов | Z9 | 5 |
| IV. Программирование игры | | | |
| Z11 | Создание кода для реализации игровых механик | Z10 | 3 |
| Z12 | Создание локаций и уровней | Z10 | 5 |
| Z13 | Реализация искусственного интеллекта персонажей и врагов | Z10,Z11 | 7 |
| V. Тестирование игры | | | |
| Z14 | Проверка работоспособности игры на разных устройствах | Z13 | 1 |
| Z15 | Выявление ошибок и багов | Z14 | 1 |
| Z16 | Тестирование баланса игры | Z15 | 1 |

****

**Вопросы для защиты лабораторной работы:**

1. **Основные методы сетевого планирования.**

Основные методы сетевого планирования включают:

- Метод определения времени выполнения (PERT - Program Evaluation and Review Technique): PERT используется для оценки времени выполнения проекта, основываясь на оптимистическом, пессимистическом и ожидаемом времени выполнения задач. Этот метод учитывает статистическую вероятность выполнения задачи в различных сценариях, а также позволяет определить вероятность завершения проекта в срок.

- Метод критического пути (CPM - Critical Path Method): CPM используется для определения критического пути в сетевом графике проекта. Критический путь представляет собой последовательность задач, определяющих минимальную продолжительность проекта. Этот метод позволяет выделить задачи, которые могут вызвать задержку всего проекта, и управлять ими для обеспечения выполнения проекта в срок.

- Метод диаграммы Гантта (Gantt Chart Method): Диаграмма Гантта представляет собой графическое представление расписания проекта в виде полос, отображающих продолжительность и последовательность задач. Диаграмма Гантта помогает в визуализации временных рамок проекта, распределении ресурсов и контроле выполнения задач.

- Метод диаграммы предшествования и последовательности (Precedence and Sequence Diagram Method): Этот метод представляет собой упрощенную форму сетевого планирования, где задачи представлены в виде прямоугольников, а связи между задачами обозначаются стрелками. Диаграмма позволяет наглядно представить последовательность выполнения задач и зависимости между ними.

Эти методы сетевого планирования являются широко используемыми инструментами для планирования, управления и контроля выполнения проектов, и каждый из них имеет свои особенности и применение в различных ситуациях.

1. **Какой ключевой фактор проекта учитывается при выборе между *методом критического* *пути* и *методом оценки и обзора программ*.**

Ключевым фактором проекта, который учитывается при выборе между методом критического пути (CPM) и методом оценки и обзора программ (PERT), является степень неопределенности и риска, связанных с временем выполнения задач.

Если проект имеет высокую степень неопределенности и риска, то метод оценки и обзора программ (PERT) может быть предпочтительнее. PERT учитывает оптимистические, пессимистические и ожидаемые времена выполнения задач и использует статистические методы для определения вероятности завершения проекта в срок. Этот метод позволяет учесть возможные задержки и неопределенности во временных рамках проекта и принять во внимание вероятностные факторы.

С другой стороны, если проект имеет низкую степень неопределенности и риска, и более точная оценка времени выполнения задач возможна, то метод критического пути (CPM) может быть предпочтительным. CPM фокусируется на определении критического пути, который представляет собой последовательность задач, определяющих минимальную продолжительность проекта. Этот метод позволяет идентифицировать задачи, которые могут вызвать задержку всего проекта, и управлять ими для обеспечения выполнения проекта в срок.

Таким образом, выбор между методом критического пути и методом оценки и обзора программ зависит от степени неопределенности и риска, а также от доступности и достоверности данных о временных оценках задач в проекте.

1. **Три основных этапа сетевого планирования и управления.**

Три основных этапа сетевого планирования и управления включают:

Планирование проекта:

1 Определение целей проекта: В этом этапе определяются основные цели и требования проекта, его ожидаемые результаты и ожидаемые преимущества.

- Разработка структуры проекта: Создание иерархической структуры проекта, которая включает все задачи, их зависимости и взаимосвязи.

- Определение ресурсов: Определение необходимых ресурсов, таких как люди, материалы, оборудование и бюджет, для выполнения каждой задачи проекта.

- Оценка времени выполнения задач: Оценка длительности каждой задачи с учетом предшественников, зависимостей и доступных ресурсов. Это может включать использование методов, таких как метод критического пути (CPM) или метод оценки и обзора программ (PERT).

2 Графическое представление проекта:

- Создание сетевой модели: Построение сетевого графика, который отображает все задачи проекта, их зависимости и последовательность выполнения. График может быть представлен в виде диаграммы предшествования и последовательности или диаграммы Гантта.

- Определение критического пути: Определение последовательности задач, образующих критический путь проекта. Критический путь определяет минимальную продолжительность проекта и задачи, которые могут вызвать задержку всего проекта.

- Распределение ресурсов: Распределение доступных ресурсов на задачи проекта с учетом их длительности и приоритетов. Это позволяет оптимизировать использование ресурсов и управлять их доступностью во время выполнения проекта.

3 Управление выполнением проекта:

- Отслеживание прогресса: Регулярное отслеживание выполнения задач проекта, чтобы определить, насколько они соответствуют плану. Это включает контроль прогресса, идентификацию задержек и рисков, а также решение проблем и внесение корректировок в план при необходимости.

- Управление изменениями: Реагирование на изменения в проекте, такие как изменение требований, ресурсов, сроков или зависимостей задач. Это включает анализ влияния изменений, оценку ресурсов и времени для внесения изменений, а также обновление плана проекта и коммуникацию с заинтересованными сторонами.

- Коммуникация и отчетность: Регулярное информирование заинтересованных сторон о состоянии проекта, прогрессе, достижениях, задержках и рисках. Это включает составление отчетов, совещания и коммуникацию с участниками проекта, клиентами и другими заинтересованными сторонами.

Каждый из этих этапов сетевого планирования и управления является важным для успешного выполнения проекта, обеспечения соблюдения сроков и достижения поставленных целей.

1. **Что такое сетевая модель?**

Сетевая модель - это графическое представление проекта или системы, которое используется в сетевом планировании и управлении проектами. Она отображает все задачи, их зависимости и последовательность выполнения, а также позволяет определить критический путь и управлять ресурсами проекта.

В сетевой модели задачи представлены в виде узлов (вершин) графа, а связи между задачами (зависимости и последовательность выполнения) обозначаются направленными ребрами графа. Ребра могут иметь веса, отражающие длительность или время выполнения задачи.

1. **Три вида событий в сетевом проектировании и управлении.**

В сетевом проектировании и управлении проектами выделяются три основных вида событий:

- Начальное событие (Start Event): Это событие, которое обозначает начало проекта или определенной фазы проекта. Начальное событие не имеет предшественников и является отправной точкой для последующих задач.

- Промежуточное событие (Intermediate Event): Промежуточное событие представляет собой событие, которое происходит в процессе выполнения проекта и имеет как предшествующие, так и последующие задачи. Оно обозначает определенное достижение, междинный результат или событие, влияющее на ход проекта.

- Завершающее событие (End Event): Завершающее событие представляет собой конечную точку проекта или фазы проекта. Оно обозначает успешное завершение проекта или достижение ключевого результата. Завершающее событие не имеет последующих задач и является финальным пунктом в сетевой модели проекта.

События в сетевой модели соединяются с помощью направленных стрелок, которые обозначают поток выполнения задач. Начальное событие указывает на первую задачу, промежуточные события связывают задачи в середине проекта, а завершающее событие обозначает последнюю задачу или завершение проекта.

1. **Какой сетевой график называется многоцелевым?**

Сетевой график, который называется многоцелевым, представляет собой сетевую модель проекта, в которой учитываются несколько целей или ограничений. В многоцелевом сетевом графике рассматриваются различные сценарии выполнения проекта или варианты распределения ресурсов, чтобы учесть различные факторы и достичь оптимального результата.

Основной характеристикой многоцелевого сетевого графика является наличие нескольких критических путей. Критический путь представляет собой последовательность задач, которые определяют минимальную продолжительность проекта. В многоцелевом графике может существовать несколько критических путей, что означает, что существует несколько последовательностей задач, которые могут привести к завершению проекта в минимальное время.

1. **Три вида операций в сетевом графике.**

В сетевом графике выделяются три основных вида операций:

- Задачи (Task): Задачи представляют собой основные операции или работы, которые необходимо выполнить в проекте. Они могут быть различной продолжительности и иметь различные зависимости друг от друга. Каждая задача в сетевом графике представлена узлом или вершиной графа. Задачи могут быть назначены исполнителям, иметь определенные даты начала и завершения, а также зависеть от выполнения других задач.

- Междузадачные связи (Dependencies): Междузадачные связи определяют зависимости между задачами в сетевом графике. Они показывают, какая задача должна быть выполнена перед другой и устанавливают логические связи между задачами. Например, если задача B зависит от выполнения задачи A, то между ними будет установлена зависимость. Междузадачные связи обозначаются направленными ребрами графа и могут иметь определенные ограничения, такие как фиксированное время задержки (лаг) или возможность параллельного выполнения задач (лобовое соединение).

- Мильные камни (Milestones): Мильные камни представляют собой ключевые события или достижения в проекте. Они обозначают важные этапы, промежуточные результаты или фазы проекта. Мильные камни не являются задачами в строгом смысле, а скорее отмечают важные точки прогресса проекта. Они обычно имеют длительность нуль и могут служить ориентирами для отслеживания прогресса и оценки выполнения проекта.

1. **В чем разница между событием и операцией?**

Основные различия между событием и операцией в сетевом графике состоят в следующем:

- Событие - это момент во времени, который обозначает начало или завершение определенного события или этапа проекта, и не имеет продолжительности.

- Операция - это конкретная деятельность или работа, которая имеет определенную длительность и требует ресурсов для своего выполнения.

События и операции взаимодействуют друг с другом в сетевом графике, позволяя определить последовательность выполнения задач, учитывать зависимости и контролировать прогресс проекта.

1. **Что такое коэффициент дополнительных затрат?**

Коэффициент дополнительных затрат (C) - это показатель, который используется в методе критического пути (Critical Path Method, CPM) для оценки дополнительных затрат, связанных с ускорением выполнения проекта. Он представляет собой множитель, который учитывает стоимость или затраты, связанные с сокращением времени выполнения определенных задач или проекта в целом.