

Программирование на платформе .NET Framework

Курсовой проект

Тема

"Разработка программного обеспечения на платформе .NET Framework"

Задания

1. Провести анализ требований к программному обеспечению.
2. Разработать математическое обеспечение.
3. Разработать архитектуру программного обеспечения (ПО).
4. Реализовать ПО.
5. Оформить пояснительную записку курсового проекта (КП).

Этапы курсовой работы

	Этап	Контрольная дата	Контроль
1	Получение варианта	15.09	отметка
2	Подготовка главы 1	03.10	отметка
3	Подготовка главы 2	31.10	отметка
4	Разработка архитектуры ПО	14.11	отметка
5	Реализация ПО	05.12	отметка
6	Подготовка главы 3	12.12	отметка
7	Оформление пояснительной записки	19.12	отметка
8	Защита	22.12	защита КП

Примерное содержание

п.п.	Примерная тематика	Примерное содержимое	Примерный объем, стр.
	Титульный лист		1
	Лист задания		2/1
	Содержание		1-2
	Введение		1-2
1	Анализ требований к программному обеспечению		9-11
1.1	Общая характеристика языков высокого уровня		2-3
1.2	Анализ платформ и средств реализации		3-4
1.3	Преимущества платформы .NET Framework		3-4
2	Разработка математического обеспечения		7-11
2.1	<i>Описание задачи согласно варианту</i>		2-3
2.2	<i>Математическая модель согласно варианту</i>		3-5
2.3	Алгоритм математического функционирования	Структурная схема в виде блок-схемы	2-3
3	Разработка архитектуры ПО		12-18
3.1	Модульная структура приложения	Модульная (функциональная) структура, диаграмма классов UML, другие диаграммы UML	3-5
3.2	Разработка алгоритмов и методов		3-4
3.3	Описание диалога с пользователем		5-7
3.4	Минимальные системные требования		1
3.5	Контрольный пример		2-3
	Заключение		1
	Список литературы		1-2
	Приложение А (листинг программы)		3-10

Раздаточный материал

1. Курсовая .NET – описание разделов
2. Методические указания по выполнению
3. Гербет Шилдт - C# 4.0 – литература

Инструментальное обеспечение

1. MS Office / LibreOffice – оформление документации
2. MS Visual Studio Community – реализация программного обеспечения

Критерии оценивания

1. Проверка программного обеспечения
2. Своевременное выполнение этапов курсовой работы
3. Проверка содержания пояснительной записки курсовой работы
4. Проверка оформления курсовой работы
5. Дополнительные вопросы

Варианты

1. Конструирование алгоритмов на основе поиска в глубину (разрез, циклы).
2. Конструирование алгоритмов на основе поиска в глубину (топологическая сортировка, двудольность).
3. Определение пути с минимальным числом дуг на основе поиска в ширину.
4. Кодирование и декодирование деревьев с помощью последовательностей Прюфера.
5. Выявление контуров в связном орграфе.
6. Построение функции Гранди для графа без контуров.
7. Метод Магу определения максимальных независимых множеств.
8. Метод Магу определения минимальных доминирующих множеств.
9. Метод Магу определения ядер графа.
10. Метод Магу определения хроматического числа графа.
11. Определение минимального покрытия простого графа.
12. Построение простого графа с заданной последовательностью степеней.
13. Топологическая сортировка вершин орграфа без контуров.
14. Построение функции принадлежности лингвистических термов с использованием статистических данных.
15. Построение функции принадлежности на основе экспертных оценок.
16. Алгоритм Краскала для построения кратчайшего остова.
17. Определение сильных компонент, баз и антибаз графа.
18. Определение раскраски графа.
19. Определение кратчайшего пути в графе.
20. Топологическая сортировка методом Форда.
21. Программная реализация операций над множествами (сложение, пересечение, разность, симметричная разность). Использовать характеристическую функцию.
22. Определение декартового произведения двух множеств.
23. Программная реализация операций над нечеткими множествами.
24. Программная реализация формул для сочетаний размещений, перестановок.
25. Программная реализация операций над бинарными отношениями.
26. Построение диаграммы Хосе для конкретного отношения.
27. Программная реализация операций композиции для нечетких отношений (max-min композиция, min-max).
28. Определение расстояний Хэминга и Эвклидова между нечеткими множествами.
29. Определение уровней графа без контура.
30. Определение индикатора нечеткости, нечеткого множества.
31. Определение свойств нечетких отношений (по матрице нечетких отношений определить является ли отношение симметричным, антисимметричным, транзитивным...)
32. Классификация на основе декомпозиционного дерева.
33. Определение метрических характеристик графа
34. Разработка программного обеспечения формирования уравнений Киргофа для токов и напряжений с использованием графовой модели
35. Разработка программы построения максимальных независимых множеств графа

36. Программная реализация метода построения гамильтоновых циклов в неориентированном графе
37. Программная реализация построения кратчайшего остова неориентированного графа с использованием алгоритма Краскала и Прима
38. Разработка программы построения фундаментальных разрезов и циклов неориентированного графа
39. Программная реализация алгоритмов Робертса и Флореса для построения гамильтоновых цепей и циклов
40. Разработка программы нахождения эйлеровых циклов и цепей в неориентированных графах
41. Программная реализация алгоритма Тэрри для определения маршрута в графах
42. Программная реализация задачи о назначениях венгерским методом
43. Программная реализация мультипликативного метода построения гамильтоновых циклов в графе
44. Разработка программы нахождения k-кратчайших путей между двумя вершинами графа
45. Разработка программы определения матриц фундаментальных циклов и разрезов
46. Программная реализация алгоритма Форда Фалкерсона
47. Разработка программы определения максимального потока в транспортной сети при нескольких источниках и стоках
48. Программная реализация задачи о путях во взвешенных ориентированных графах
49. Программная реализация алгоритма Демукрона
50. Программная реализация метода Систематического обхода вершин графа
51. Программная реализация Флойда-Уоршелла-Клини
52. Программная реализация алгоритма Демукрона вычисления порядковой функции сети
53. Алгоритм Беллмана — Форда
54. Решение задачи коммивояжёра