

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Объектно-ориентированное программирование

Код, направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Технологии программирования и анализ данных
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики

Типовые задания контрольной работы:

Вариант 1

1. Написать класс с перегрузкой операторов сложения и умножения.
2. Написать класс, содержащий динамический массив. В конструкторе и деструкторе реализовать выделение и освобождение памяти. Реализовать перегрузку оператора индексации.

Вариант 2

1. Написать класс с перегрузкой операторов деления и вычитания.
2. Написать класс, реализующий простейший двусвязный список. В конструкторе и деструкторе реализовать выделение и освобождение памяти.

Вариант 3

1. Написать класс с перегрузкой операторов присваивания и индексации.
2. Написать класс, реализующий стек. В конструкторе и деструкторе реализовать выделение и освобождение памяти.

Вариант 4

1. Написать класс с перегрузкой операций инкремента, декремента и функционального вызова.
2. Написать класс, реализующий трехмерный вектор. Определить операции сложения, умножения на скаляр и скалярного произведения.

Типовые вопросы для экзамена

1. Парадигмы программирования, ООП и АД;
2. Функции-члены (методы);
3. Неявный указатель на объект;
4. Защита. Понятие конструктора;
5. Классы;
6. Деструкторы;
7. Абстрактные типы данных;
8. Переопределение символов стандартных операций;
9. Перегрузка имён функций;
10. Конструктор умолчания. Массивы объектов;
11. Конструкторы преобразования;
12. Ссылки;
13. Константные ссылки;
14. Ссылки как семантический феномен;
15. Константные методы;
16. Операции работы с динамической памятью;
17. Конструктор копирования;
18. Временные и анонимные объекты;
19. Значения параметров по умолчанию;
20. Описание метода вне класса. Области видимости;
21. «Подставляемые» функции (inline);
22. Инициализация членов класса в конструкторе;
23. Описание символов операций вне класса;
24. Дружественные функции и классы;
25. Переопределение операций присваивания;
26. Методы, возникающие неявно;
27. Переопределение операции индексирования;
28. Переопределение операций ++ и --;
29. Переопределение операции ->;
30. Переопределение операции вызова функции;
31. Переопределение операции преобразования типа;
32. Статические поля и методы;
33. Ошибочные ситуации и проблемы их обработки;
34. Общая идея механизма исключений;
35. Возбуждение исключений;
36. Обработка исключений;
37. Обработчики с многоточием;
38. Объект класса в роли исключения;
39. Автоматическая очистка;
40. Преобразования типов исключений;
41. Иерархические предметные области;
42. Наследование структур и полиморфизм адресов;
43. Наследование и методы; конструкторы и деструкторы;
44. Наследование и защита;
45. Виртуальные функции;
46. Чисто виртуальные методы и абстрактные классы;
47. Виртуальность в конструкторах и деструкторах;
48. Наследование ради конструктора;
49. Виртуальный деструктор;
50. Приватные и защищённые деструкторы;

51. Перегрузка функций и сокрытие имён;
52. Вызов в обход механизма виртуальности;
53. Наследование как сужение множества;
54. Операции приведения типа;
55. Иерархии исключений;
56. Шаблоны функций;
57. Шаблоны классов;
58. Специализация шаблонов;
59. Константы в роли параметров шаблона;
60. Патерн "Абстрактная фабрика";
61. Патерн "Стратегия";
62. Патерн "Наблюдатель";
63. Патерн "Фабричный метод";
64. Патерн "Итератор".