

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 15.06.2026 11:07:41
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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. Создание классов. Функции-члены и члены данных. Инкапсуляция. Типы доступа членов класса. Статические члены класса.
3. Понятие конструктора. Виды конструкторов. Явный конструктор. Деструктор. RAII.
4. Перегрузка арифметических, логических операторов и операторов сравнения. Перегрузка оператора присваивания.
5. Перегрузка оператора вызова функции. Переопределение операции преобразования типа. Переопределение суффиксов для создания литералов.
6. Контейнеры и итераторы. Перегрузка оператора индексирования и оператора разыменовывания. Стандартные контейнеры и итераторы C++.
7. Наследование. Виды наследования. Множественное наследование. Виртуальные базы.
8. Динамический полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Информация о типах времени выполнения (RTTI). `dynamic_cast`. `typeid`.
9. Статический полиморфизм. Шаблоны функций и классов. Инстанцирование шаблонов. SFINAE. Параметры шаблонов. Вариативные шаблоны.
10. Концепты. Создание концептов. Стандартные концепты C++.
11. Стандартные алгоритмы C++. Библиотека диапазонов C++. Диапазоны (`range`) и представления (`view`).
12. Описание метода вне класса. Области видимости. «Подставляемые» функции (`inline`). Описание символов операций вне класса. Дружественные функции и классы.
13. Механизм исключений. Обработка исключений. Обработчики с многоточием. Объект класса в роли исключения.
14. Стандартные паттерны ООП. Паттерн "Абстрактная фабрика". Паттерн "Стратегия". Паттерн "Наблюдатель".
15. Стандартные паттерны ООП. Паттерн "Фабричный метод". Паттерн "Итератор". Паттерн "Singleton".