

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

Физический факультет

Кафедра автоматизации физико-технических исследований

Объектно-ориентированное программирование

Экзаменационные билеты

Лектор: Д.А. Барамия.

Семинаристы: Д.Ю. Шишкин, Д.А. Барамия.

Новосибирск 2023

Общий список вопросов

1. Шаблоны функций, классов. Принцип *SFINAE*.
2. Шаблоны методов классов. Специализация шаблонов.
3. Двухэтапная трансляция. *inline*.
4. Модель включения (*inclusion model*). Precompiled headers.
5. Приведение (преобразование) типов. *constexpr*.
6. Классы свойств и стратегий (traits and policy classes, с примерами). Итераторы и их реализация.
7. Концепты *vs SFINAE*.
8. Функторы. Вывод параметров шаблона у шаблонной функции.
9. Правила вывода типа шаблона. Унифицированная инициализация.
10. Вывод типа *auto*. Фигурная инициализация.
11. Конструкторы, операторы, преобразование типов. *Placement new*.
12. *typedef* и *alias declaration*. Применение *decltype* и его особенности.
13. *std::move*, *std::forward*.
14. Прямая передача (*perfect forwarding*).
15. Универсальные ссылки. Свертывание ссылок (*reference collapsing*).
16. Пакет параметров шаблона. Раскрытие пакета.
17. Распаковка пакета параметров без рекурсии. Выражения свертки C++17.
18. Прimitives синхронизации C++.
19. Программирование на основе задач *vs* потоков.
20. Порождающие паттерны проектирования.
21. Поведенческие паттерны проектирования.
22. Структурные паттерны проектирования.

Билет № 1

1. Шаблоны функций, классов. Принцип *SFINAE*.
 2. Структурные паттерны проектирования.
-

Билет № 2

1. Шаблоны методов классов. Специализация шаблонов.
 2. Структурные паттерны проектирования.
-

Билет № 3

1. Классы свойств и стратегий (traits and policy classes, с примерами). Итераторы и их реализация.
 2. Программирование на основе задач *vs* потоков.
-

Билет № 4

1. Правила вывода типа шаблона. Унифицированная инициализация.
 2. Распаковка пакета параметров без рекурсии. Выражения свертки C++17.
-

Билет № 5

1. Вывод типа *auto*. Фигурная инициализация.
 2. Структурные паттерны проектирования.
-

Билет № 6

1. Конструкторы, операторы, преобразование типов. *Placement new*.
2. Поведенческие паттерны проектирования.

Билет № 7

1. *typedef* и *alias declaration*. Применение *decltype* и его особенности.
 2. Порождающие паттерны проектирования.
-

Билет № 8

1. *std::move*, *std::forward*.
 2. Примитивы синхронизации C++.
-

Билет № 9

1. Прямая передача (*perfect forwarding*).
 2. Пакет параметров шаблона. Раскрытие пакета.
-

Билет № 10

1. Универсальные ссылки. Свертывание ссылок (*reference collapsing*).
 2. Программирование на основе задач *vs* потоков.
-

Билет № 11

1. Вариативные шаблоны до C++11. Эллипсис оператор (...).
 2. Прямая передача (*perfect forwarding*).
-

Билет № 12

1. Пакет параметров шаблона. Раскрытие пакета.
2. Программирование на основе задач *vs* потоков.

Билет № 13

1. Распаковка пакета параметров без рекурсии. Выражения свертки C++17.
2. Поведенческие паттерны проектирования.

Билет № 14

1. Примитивы синхронизации C++.
2. Порождающие паттерны проектирования.

Билет № 15

1. Приведение (преобразование) типов. *constexpr*.
2. Структурные паттерны проектирования.

Билет № 16

1. Концепты *vs* *SFINAE*.
2. Программирование на основе задач *vs* потоков.

Билет № 17

1. Модель включения (*inclusion model*). Precompiled headers.
2. Поведенческие паттерны проектирования.

Билет № 18

1. Двухэтапная трансляция. *inline*.
2. Примитивы синхронизации C++.

Билет № 19

1. Функторы. Вывод параметров шаблона у шаблонной функции.
 2. Порождающие паттерны проектирования.
-