

**Спецкурс кафедры математического моделирования
и информатики
«Современный язык программирования Си++»
Иванов А.П.**

| | |
|--|--|
| Билет 1. 1. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <string>. | 2. Определение кучи (heap), алгоритмы работы с кучей. |
| Билет 2. 1. Асинхронное выполнение функций: async, future и promise. | 2. Алгоритмы поиска. |
| Билет 3. 1. Параметризация типов: шаблоны функций, шаблоны классов, параметры шаблонов по умолчанию. | 2. Алгоритмы сортировки. |
| Билет 4. 1. Лямбда-функции в современном Си++. | 2. Простые алгоритмы: копирование, подсчет, генерация, трансформация, вставка, удаление. |
| Билет 5. 1. Общая организация STL: алгоритмы, контейнеры, итераторы. | 2. Множества (set). Алгоритмы работы с множествами. |
| Билет 6. 1. Категории итераторов. | 2. Сортированные последовательности. Алгоритмы работы с сортированными последовательностями. |
| Билет 7. 1. Требования к итераторам вывода. | 2. Алгоритмы работы с перестановками, случайное переупорядочивание. |
| Билет 9. 1. Содержимое заголовочного файла <utility>. Пары. | 2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <unordered_map>. |

| | |
|--|--|
| <p>Билет 10.</p> <p>1. Адаптеры контейнеров.</p> | <p>2. Составные функторы. Определение <code>binary_function</code>.</p> |
| <p>Билет 11.</p> <p>1. Строгая квазиупорядоченность (<code>strict weak ordering</code>).</p> | <p>2. Контейнеры, временная сложность операций, выполняемых контейнерами..</p> |
| <p>Билет 12.</p> <p>1. Синтаксическое определение итератора. <code>Iterator traits</code>.</p> | <p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <code><unordered_set></code>.</p> |
| <p>Билет 13.</p> <p>1. Использование частичной специализации шаблонов для определения <code>Iterator traits</code>.</p> | <p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <code><vector></code>.</p> |
| <p>Билет 14.</p> <p>1. Алгоритмы. Предикативная форма алгоритмов.</p> | <p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <code><list></code>.</p> |
| <p>Билет 15.</p> <p>1. Требования к итераторам произвольного доступа.</p> | <p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <code><deque></code>.</p> |
| <p>Билет 16.</p> <p>1. Аллокаторы. Конструкции, определяемые в <code><memory></code> помимо аллокаторов.</p> | <p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <code><set></code>, <code>multiset</code>.</p> |
| <p>Билет 17.</p> <p>1. Требования к последовательным (<code>forward</code>) и двунаправленным итераторам.</p> | <p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <code><map></code>, <code>multimap</code>.</p> |
| <p>Билет 18.</p> <p>1. Полная и частичная специализация шаблона.</p> | <p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <code><valarray></code>.</p> |
| <p>Билет 19.</p> <p>1. Принципы объектно-ориентированного программирования.</p> | <p>2. Работа с регулярными выражениями в современном Си++.</p> |
| <p>Билет 20.</p> <p>1. Си++: классы, наследование, операторы, права доступа, виртуальные методы.</p> | <p>2. Многопоточность в современном Си++, <code>threads</code>, блокировки.</p> |