

## Конспект за изпит

	Въпрос:
1.	<p>Пространства от имена (Namespace). Енумерации, структури и обединения. Видове енумерации и разлики</p> <p>Работа с инстанции: Инициализация, достъп до елементите, влагане, работа с функции, работа с масиви.</p> <p>Размер на обекти/инстанции. Подравняване и отместване. Endianness и проверка за big/little endian.</p> <p>Пример с задачата за N триъгълника.</p>
2.	<p>Поток. Стандартни потоци. Текстови файлове. Йерархия на потоците. Интерфейс на потоци.</p> <p>Потоци за вход/изход от файл. Режими на работа. Флагове на състоянията на потока.</p> <p>Позициониране във файл.</p> <p>Пример за функция, която връща големината на файл.</p> <p>Пример за функция, която връща брой редове в текстов файл.</p>
3	<p>Работа с fstream - особености при отваряне на файл за четене и писане.</p> <p>Двоични файлове. Запазване на обекти в двоичен файл. Четене на обекти от двоичен файл.</p> <p>Пример за запазване/четене на масив от обекти(от един тип) във файл.</p> <p>Пример за заместване на символ с друг символ във файл ( четене и писане с fstream)</p>
4	<p>Указател this. Член-функции. Конструктори и деструктор. Извикване на конструктори и деструктори. Конвертиращи конструктори. Извикване на конструктори и деструктори при създаване масиви (статични и динамични). Модификатори за достъп. Абстракция. Капсулация.</p> <p>Mutable.</p> <p>Пример за клас Person с име (низ с дължина най-много 20 символа) и години [5...90].</p>
5	<p>Разделна компилация. Препроцесор. Копиращ конструктор и оператор=. Композиция и агрегация.</p> <p>Пример с клас Event (използваме клас Time и Date на готово).</p>
6	<p>Динамична памет в класовете. Голямата четворка.</p> <p>Пример за клас студент с име (с произволна дължина) и масив от оценки(с произволна дължина).</p>
7	<p>Предефиниране на оператори. Приятелски класове и функции.</p> <p>Пример за реализация на комплексно число и Nvector.</p>
8	<p>Статични член-данни. Изключения. Обработка на изключения. Йерархия на изключенията и примери. Изключения в конструктори и деструктори. Нива на exception safety.</p> <p>Пример с клас, който брои инстанцииите си.</p>
9	<p>Масиви от указатели към обекти. Move семантики - ползи, lvalue, rvalue, move конструктор/оп=, std::move. Пример за клас стринг с move семантика.</p>
10	<p>Наследяване. Видове наследяване. Параметри на функции (указатели и референции).</p> <p>Конструктори и деструктори при наследяване. Копиране при наследяване. Move семантики при наследяване.</p> <p>Пример с човек, студент и преподавател.</p>
11	<p>Статично и динамично свързване. Виртуални функции. Ключови думи - override, final. Виртуални таблици. Полиморфизъм. Абстрактни класове.</p> <p>Пример за фигури.</p>
12	<p>Множествено наследяване. Диамантен проблем.</p> <p>Колекции от обекти в полиморфна йерархия. Копиране и триене.</p> <p>Пример с ферма</p>
13	<p>Шаблони. Необходими функции в шаблонен клас/шаблонна функция. Темплейтни специализации.</p> <p>Примери за шаблонни класове/функции от стандартната библиотека.</p> <p>Умни указатели. Употреба и идея на shared_ptr, weak_ptr, unique_ptr.</p> <p>Пример за стек(с шаблонен капацитет) и опашка(с функция resize).</p>
14	<p>Type casting. SOLID principles. Design patterns - типове и примери (singleton, factory, prototype, composite, flyweight, iterator, command, visitor).</p> <p>Пример за използване на singleton + factory.</p>
15	<p>Дървовидна структура от обекти от полиморфна йерархия.</p> <p>Пример с логически изрази.</p>