**ЗАПИТАННЯ ДО ІСПИТУ**

1. Характеристика ООП як ідеології програмування і як технології. Переваги та недоліки.
2. Еволюція методологій програмування. Парадигми програмування.
3. Структурний підхід до розроблення ПЗ. Основні принципи. Принципова різниця з ООП.
4. Модель пам’яті та структура програми. Класи пам’яті. Посилання.
5. Лексичні поняття С++: алфавіт, операції та вирази. Поняття: лексема, вираз, операція, операнд. Визначення пріоритетів. Порядок виконання та призначення операцій.
6. Реалізація різних алгоритмічних структур на мові С++.
7. Програмне середовище розробника. Директиви препроцесора.
8. Масиви. Синтаксис. Розташування в пам'яті. Звернення до елементу масиву. Ініціалізація масивів.
9. Одновимірні та двовимірні масиви. Доступ до елементів масиву. (з використанням індексних виразів та адресних виразів і операції разадресаціі)
10. Способи використання пам’яті в С++. Динамічні масиви. Порядок роботи з ними.
11. Посилання. Способи передачі параметрів у функцію: за значенням та за посиланням.
12. **Способи передачі аргументів у функці**ю. Приклади.
13. Вбудовані функції, перевантажені функції, рекурсивні функції – визначення та принципи реалізації.
14. Символи, рядки. Використання рядків типу string.
15. [Обробка символьної інформації.](https://sites.google.com/site/programuvanna1kurs/goog_1178798211) Функції обробки символьної інформації.
16. Структура. Синтаксис. Масиви структур. Різниця між структурою і класом.
17. Основні поняття ООП: клас, об’єкт, метод, Властивості. Поведінка.
18. Клас. Синтаксис оголошення класу. Члени класу. Статичні члени класу, константні та mutable члени класу. Приклади.
19. Інкапсуляція. Визначення. Функціональне призначення. Реалізація.
20. Методи. Визначення. Функціональне призначення. Способи реалізації. Приклади застосування.
21. Об’єкти класу. Характеристики об’єкту. Створення об’єкту класу.
22. Керування областями видимості членів класу. Специфікатори доступу. Функціональне призначення. Спосіб реалізації. Приклади застосування
23. Конструктори та деструктори. Функціональне призначення. Види конструкторів. Приклади
24. Присвоювання об’єктів. Особливості копіювання даних. Приклади застосування.
25. Посилання на об’єкт класу. Доступ до об’єкту класу за посиланням. Посилання як члени даних класу. Приклади.
26. Класифікація типів відношень між класами. Ілюстрація схемами/діаграмами.
27. Дружні функції та класи. Визначення. Призначення. Приклади.
28. Посилання на об’єкт класу. Доступ до об’єкту класу за посиланням. Посилання як члени даних класу. Приклади.
29. Процедурно-орієнтоване програмування, об’єктне (модульне) програмування та об’єктно-орієнтоване програмування. Визначення та основні принципи.
30. Причини складності програмних систем. Проблеми розробки ПЗ.
31. Показники якості програми та спосіб їх оцінювання.
32. Категорії помилок в програмному забезпеченні та оцінка вартості помилок.
33. Наладка програмного забезпечення. Засоби та методи.
34. Способи створення нових класів з вже існуючих. Наслідування. Функціональне призначення. Реалізація.
35. Наслідування. Конструктор по замовчуванню. Призначення. Виклик конструкторів похідного класу та базового класу.
36. Конструктори та деструктори при спадкуванні. Порядок виклику. Віртуальний деструктор.
37. Специфікатори доступу при спадкуванні. Особливості використання. Приклади.
38. Перевантаження оператора. Визначення. Синтаксис. Обмеження. Приклади перевантаження операторів.
39. Поліморфізм. Функціональне призначення. Способи реалізації. Приклади застосування.
40. Віртуальні методи. Зв’язування. Механізм віртуальних методів. Приклади.
41. Абстрактні класи. Визначення. Призначення. Приклади.
42. Основні види ієрархії. Ієрархія класів та ієрархія об’єктів. Представлення ієрархічних відносин.
43. Наслідування. Агрегація. Композиція. Визначення. Залежність по часу існування.
44. Множинне наслідування. Синтаксис. Проблемні питання. Приклади.
45. Об’єкт з точки зору ООП. Стан. Поведінка. Ідентичність та життєвий цикл об’єктів. Взаємовідношення між об’єктами.
46. Класи потоків в С++. Опис механізму потоків. Основні потоки введення-виведення.
47. Оператори для роботи з потоками. Переадресація введення-виведення. Функції керування процесом введення-виведення. Маніпулятори.
48. Виключення. Причини виникнення. Процедури оброблення виключень.
49. Створення перевантажених операторів введення та виведення даних. Механізм використання. Приклади.
50. Організація потокового та форматованого виведення даних. Синтаксис операторів. Приклади застосування.
51. Обробка файлів в С++. Основні функції введення/виведення. Обробка помилок.
52. Бінарні та текстові файли. Функції роботи з файлами.
53. Шаблони. Параметризовані функції та класи. Визначення та синтаксис.
54. Стандартна бібліотека шаблонів  STL. Компоненти. Порядок використання. Приклад