

## ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ З КУРСУ «ПРОГРАМУВАННЯ»

1. Основні принципи внутрішнього представлення даних у комп'ютері. Необхідність типізації даних. Використання змінних.
2. Алгоритм та його властивості. Блок-схема та псевдокод як способи запису алгоритмів. Базові елементи програми (у процедурному програмуванні).
3. Принципи моделювання структури реляційних баз даних. Первинний та зовнішній ключі. Поняття транзакції та цілісності бази даних.
4. Переваги використання XML для зберігання даних. Схема документу XML. Поняття правильного та дійсного документу.
5. Особливості компіляції програм у середовищі .NET.
6. Типи-значення та типи-посилання в .NET. Перетворення типів.
7. Основні операції в мові C#. Пріоритет операцій. Перевантаження операцій.
8. Загальна структура програми мовою C#. Стилль програмування. Правила написання коментарів. Види коментарів в мові C#.
9. Оператори мови C#: умовні оператори, оператори циклу, оператори зміни порядку виконання (та доцільність їх використання).
10. Стандартне введення і виведення інформації у мові C# (консольні застосування). Форматоване виведення.
11. Методи в мові C#. Типи параметрів. Сигнатура метода. Перевантаження методів.
12. Рекурсія та її використання у програмуванні. Прямая та непряма рекурсія.
13. Види помилок. Обробка виключних ситуацій у мові C#.
14. Використання масивів та колекцій (ArrayList, List<>) у мові C#.
15. Особливості роботи з рядками у мові C#.
16. Введення і виведення інформації з використанням файлів у мові C# (консольні застосування).
17. Розвиток методології програмування від процедурного до об'єктно-орієнтованого підходу. Основні принципи об'єктно-орієнтованого підходу в програмуванні.
18. Можливі представлення програмної системи в рамках UML. Поняття прецеденту (варіанту використання) та дійової особи в UML. Можливі варіанти зв'язків між прецедентами.
19. Клас як основа створення об'єктно-орієнтованих застосувань. Поняття інкапсуляції. Організація взаємодії об'єктів.
20. Члени класів. Статичні поля та методи. Readonly-поля. Вкладені класи.
21. Способи створення об'єктів. Конструктори та списки ініціалізації. Перевизначення та перевантаження конструкторів.
22. Час життя та область існування об'єктів. Способи знищення об'єктів. Збирач сміття. Деструктори та інтерфейс IDisposable.
23. Властивості як механізм інкапсуляції. Використання індексаторів.
24. Спадкування та його особливості в мові C#. Поліморфізм. Раннє та пізнє зв'язування. Доступ до членів базового класу. Абстрактні класи та інтерфейси.
25. Структури в мові C#. Порівняння класів та структур.
26. Використання делегатів.
27. Особливості розробки програм з графічним інтерфейсом. Цикл обробки повідомлень. Поняття події. Модель подій у .NET. Механізм обробки події.
28. Модальні та немодальні вікна. Діалоги. Застосування з однодокументним та багатодокументним інтерфейсом.
29. Поняття зручності використання інтерфейсу користувача. Риси хорошого інтерфейсу. Основні типи елементів керування у Windows-формах.
30. Обробка виключних ситуацій у програмах з графічним інтерфейсом.
31. Використання графічних об'єктів у Windows-формах. Особливості малювання у Windows-формах. Подія Paint.
32. Складання та рівень доступу internal. Маніфест та підтримка версій складання.
33. Використання просторів імен у .NET. Директива using.
34. Поняття про узагальнені типи (generics). Nullable-типи, можливість неявної типізації.

**Екзамен з курсу, тобто за весь рік.**

**Формулювання питань тут і у білетах не співпадають, але матеріал той самий.**

**Успіхів!**