

## **Общие понятия ООП, принципы, методы решения задач**

1. Раскройте суть основных механизмов и понятий ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция.
2. Дайте определение статическим элементам класса, статическим классам и статическим методам конструирования
3. Раскройте суть разработки через тестирование
4. Раскройте S, O, L принципов SOLID: смысл, причины применения, примеры
5. Раскройте I, D принципов SOLID: смысл, причины применения, примеры
6. Охарактеризуйте паттерны GRASP: Creator, Controller, Pure Fabrication, Information Expert.
7. Охарактеризуйте паттерны GRASP: High Cohesion, Indirection, Low Coupling, Polymorphism, Protected Variations
8. Раскройте суть паттерна Singleton, приведите пример ситуации, подходящей для использования данного паттерна.
9. Раскройте суть паттернов Proxy, Composite и Decorator. В чем их сходство и отличие?
10. Раскройте суть паттерна Builder, приведите пример использования.
11. Раскройте суть паттерна State. Как связан данный паттерн с паттерном Flyweight?
12. Охарактеризуйте порождающие паттерны GoF: Abstract Factory, Factory Method, Prototype
13. Охарактеризуйте структурные паттерны GoF: Adapter, Bridge, Facade, Flyweight
14. Охарактеризуйте поведенческие паттерны GoF: Chain of responsibility, Command, Interpreter, Iterator
15. Охарактеризуйте поведенческие паттерны GoF: Mediator, Memento, Observer
16. Охарактеризуйте поведенческие паттерны GoF: Strategy, Template method, Visitor
17. Приведите основные методы синхронизации потоков
18. Раскройте суть аспектно-ориентированного программирования
19. Раскройте суть агентно-ориентированного программирования

## ООП в dotNet

1. Охарактеризуйте модификаторы доступа, используемые в C#
2. Охарактеризуйте модель выполнения в CLR
3. Перечислите типы данных в dotNet
4. Раскройте смысл использования перечислений в C#
5. Охарактеризуйте работу Garbage Collector в C#
6. Раскройте суть применения обобщенных классов в C#. Приведите особенности работы с классами ArrayList, List<T>, LinkedList<T>
7. Раскройте суть использования интерфейсов в C#
8. Раскройте суть использования свойств в C#. В чем преимущества свойств над публичными полями?
9. Охарактеризуйте абстрактные и виртуальные методы и свойства в C#
10. Приведите особенности работы со строками в dotNet. Охарактеризуйте классы String, StringBuilder, Regex
11. Раскройте суть делегатов в C#: назначение, синтаксис, лямбда-выражения. Охарактеризуйте встроенные делегаты Predicate, Func, Action
12. Опишите механизм обработки событий в dotNet. Охарактеризуйте встроенные делегаты EventHandler и EventHandler<TEventArgs>
13. Охарактеризуйте библиотеку TPL: концепция использования Task, синхронизация, задачи продолжения
14. Охарактеризуйте библиотеку TPL: класс Parallel, конкурентные коллекции
15. Раскройте суть асинхронного программирования: операторы async и await
16. Опишите механизм обработки исключений в dotNet: try/catch/finally, оператор throw. Приведите иерархию классов исключений
17. Охарактеризуйте обработку исключений в многопоточном приложении: AggregateException
18. Раскройте суть LINQ: преимущества и недостатки, синтаксис запроса
19. Раскройте суть LINQ: параллельное выполнение, методы AsOrdered() и AsUnordered(), методы расширения