

Контрольные вопросы к лекции №14

1. Что называется множественным наследованием?

Множественное наследование — это механизм объектно-ориентированного программирования, при котором один класс может наследовать свойства и методы от двух или более классов-предков (родителей) одновременно

2. Во что преобразуется дерево наследования при наличии механизма множественного наследования?

При множественном наследовании обычное "дерево" наследования превращается в ориентированный ациклический граф (DAG).

- Дерево: У каждого класса-потомка ровно один непосредственный родитель. Граф имеет древовидную структуру без петель.
- Граф (DAG): У класса может быть несколько непосредственных родителей. Структура становится сложнее, возможны "ромбовидные" зависимости.

3. Может ли один и тот же класс встречаться несколько раз в графе наследования и, если да, то есть ли ограничения?

Да, может, но это приводит к проблемам

Ограничение: Чтобы класс-предок встречался только один раз, используют виртуальное наследование

4. Какие неоднозначности могут возникать при множественном наследовании и как они разрешаются?

1. Неоднозначность имен: Если в двух родительских классах есть методы или поля с одинаковыми именами. Решение: Использовать оператор разрешения области видимости ::
2. "Ромбовидная" проблема (дублирование базового класса). Решение: Виртуальное наследование. Классы B и C должны наследовать от A виртуально. Тогда компилятор обеспечит, что в самом производном классе (D) будет только одна общая под-объект класса A.

5. Какой класс называется виртуальным?

Виртуальный базовый класс — это класс, который наследуется с ключевым словом `virtual`. Его единственная копия будет присутствовать в самом производном классе объекта, даже если он доступен через несколько путей наследования.

6. Почему один и тот же класс в графе наследования может быть как виртуальным, так и не виртуальным?

Потому что виртуальность базового класса определяется не в самом этом классе, а в его непосредственных потомках. Один и тот же класс A может быть:

- Виртуальным базовым классом для класса X , если X наследует от него с `virtual`.
- Невиртуальным (обычным) базовым классом для класса Y , если Y наследует от него без `virtual`.