# Основни принципи на ООП

Наследяване

Наследяването е механизъм, при който един клас придобива атрибутите и операции на друг клас. Детето клас наследява отличителните белези на своите родители. С наследяването можем да използваме отново полетата и методите на съществуващия клас. По този начин се избягва повторното дефиниране и има възможността от създаването на йерархии от класове.Чрез наследяването се моделира "is-a" отношението между обектите.

Абстракция

Абстракцията е нещо с което знаем как да работим, но не знаем как изглежда вътрешно.. Игнорираме всички малки детайли и се вглеждаме само в тези, които имат значение за нас в текущия момент. Абстракцията е една от най-важните концепции в ООП. Тя ни позволява да пишем код, който работи със такива структури от данни, които са абстрактни. С абстрактните структури се работи лесно, тъй като не е нужно да знаем как са имплементирани, а само ги използваме. Абстракцията ни позволява и да  дефинираме интерфейс на нашите програми. Благодарение на тези интерфейси се пишат няколко по-малки програми, всяка от които извършва малка задача. Абстракция а ни помага при преизползването на код. Малките подпрограми се наричат компоненти. Широко разпространение намира този начин на писане на  програми, тъй като се преизползват не само обекти, но и цели подпрограми.

**Капсулация - наричано още "скриване на данните"**.

За даден обект, данните и операциите върху тях са събрани в една структура, наречена клас. Така обекта се разглежда в "черна кутия". Скриват се ненужните детайли за обекта и се  показват само най-важните негови характеристики на външния свят. Капсулацирането на данните намалява глобалните променливи. Ограничава възможността на потребителя да променя вътрешното състояние на даден обект по неочакван начин. Един клас имат интерфейси, които определят как другите класове могат да взаимодействат с него.

**Полиморфизъм**

Полиморфизъм представлява свойството на обектите от един и същи тип да имат един и същ интерфейс, но с различна реализация на този интерфейс. Думата полиморфизъм идва от  гръцките думи poly-"много", morphе-"форма". В обектите има полиморфно действие - такова, което се реализира по  различен начин в различните наследници на базовия клас.