

АЖ жобалаудың методологиялық негіздері. АЖ объектіге бағытталған талдау және жобалау методологиясы

Объектіге бағытталған тәсіл (ОБТ) объектінің декомпозициясын қолданады. Бұл тәсілде жүйенің құрылымы объектілермен және олардың арасындағы байланыстармен сипатталса, жүйенің әрекеті осы объектілер арасындағы хабарлама алмасумен сипатталады. Жүйенің әрбір объектісінің нақты уақыт объектісінің әрекетін модельдейтін өзінің жеке әрекеті болады.

ОБТ негізгі түсініктері ол: **объектілер және атрибуттар, бүтін және бөлігі, кластар және экземплярлар.**

Объект ол нақты анықталған әрекеті бар құбылыс немесе зат. Объектте **күй, әрекет және индивидуалдылыққа** ие, құрылымы мен әрекеттері бір-біріне ұқсас келетін объектілер ортақ класты анықтайды. «Класс экземпляр» термині мен «объект» термині бір-біріне эквивалентті терминдер болып табылады.

Объектінің **күйі** берілген объектінің барлық мүмкін болатын қасиеттерін және әрбір қасиеттердің ағымдағы мәндерін сипаттайды.

Объектінің **әрекеті** объектінің басқа объектілерге әсерін және керісінше объектілердің күйлері мен хабарламаның жіберілуінің өзгеруін сипаттайды. Яғни, объектінің мінез-құлқы оның әрекетімен анықталады.

Индивидуалдылық бұл объектіні басқа қалған объектілерден ерекшелейтін қасиет.

Бір объектінің басқа объектіге реакция туғызу мақсатында белгілі бір әсер етуі **операция** деп аталады.

Класс – бұл құрылымы мен әрекеті ортақ байланысқан объектілердің жиынтығы. Класс мәліметтер (атрибуттар) мен әрекеттерді (операциялар) біріктіреді (инкапсуляция). Кез-келген объект кластың экземплярлары болып табылады.

Объектілік модельдің негізгі механизмдері:

- Абстракциялау;
- Инкапсуляция;
- Мұралау;
- Полиморфизм;
- Модульділік;
- Иерархия.

Абстракциялау дегеніміз – қандайда бір объектінің басқа объектілерден ерекшелейтін маңызды сипаттамасын ерекшелеу.

Инкапсуляция деп - тек интерфейс арқылы объектінің қол жетімділігі мен күйінің өзгеруін қамтамасыз ету мақсатында оның күйін сипаттайтын операциялар мен атрибуттарды біріктіруді айтамыз.

Мұралау қолданыстағы кластар негізінде мәліметтер мен әдістерді қосу немесе қайта анықтау мүмкіндігі бар жаңа кластарды тұрғызуды білдіреді.

Модульділік өзара әлсіз байланысқан модульдерді декомпозициялау мүмкіндігімен байланысты жүйенің қасиеті.

Полиморфизм – кластың бірнеше типте болу қасиеті. Бұл механизм бірнеше кластарда болатын атрибуттарға немесе операцияларға өзіндік атауын анықтауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, бұл атрибуттар немесе операциялар әртүрлі кластарда әртүрлі әрекеттер жасауы мүмкін.

Иерархия – бұл деңгейлері бойынша реттелген абстракциялар жүйесі. Иерархиялық құрылымдардың негізгі түрлеріне кластар құрылымы (номенклатура бойынша иерархия) мен объектілер құрылымын (құрамы бойынша иерархия) жатқызамыз.

ОБТ артықшылықтары:

- Объектілік декомпозиция ортақ механизмдерді қолдану арқылы кіші көлемдегі программалық жүйелерді құруға мүмкіндік береді;
- Объектілік декомпозиция кішігірім ішкі жүйелер базасына бағытталғандықтан бағдарламалық қамтамасыз етудің күрделі жүйелерін құру тәуекелділігін азайтады;
- Объектілік модельдеу компьютердің емес адамның әлемді қабылдауына бағытталғандықтан табиғи (естественно) болып келеді;
- Объектілік модель программалаудың объектілік және ОБ тілдерінің барлық мүмкіндіктерін қолдануға мүмкіндік береді.