Paradigma nədir?

Paradigma sənin bir problemin həllinə baxış tərzindi. Bu problemi həll etməyin üçün izlədiyin yoldur. Hal-hazırda əsas 4 paradigma var Imperative, Functional, Logic və Object-oriented. İşdir birdən qonşunuz Əsədulla əminin oğlu Abdulla yerinnən durub desə ki, bütün paradigmaları boş ver mən problemnən aslı olmayaraq hər bir məsələni OOP nən həll eliyərəm. Bu zaman Abdullanı qırağa çekib onnan iki kəlmə söhbət eləmə haqqına malik olursunuz. Çünki, paradigmaların hər biri kodlamanı daha da başa düşülən və istifadə olunan zamanı daha azaltmaq üçün var. Bəzən bir qapını lomnan da qırıb aça bilərsiniz, raket ataraq da aça bilərsiniz və ya sadəcə açarla açaraq girə bilərsiniz. Paradigmalar da eyni bu məntiqlə işləyir. Doğru zamanda doğru yerdə. Bir az daha detallara enmək də olar.

* Imperative paradigm – Demək olar ki, ilk formalaşan paradigmadi. İlk çıxan kompyuterlərin nə qədər bəsit işlər gördüyünü nəzər alsaq ilkin mərhələdə İmperativ pradigim də o qədər bəsid idi. Məsəl üçün x və y i daxil et filan əməliyyatı et sonra nəticəni göstər və bitir. Yəni bütün əmirləri artıcıl basdan axıra qədər sıralı şəkildə verməli idin. İş bitti yeni bu qədər. Təbii ki, bu qədər bəsit olmağının da öz müsbət və mənfi cəhətləri var. Məsələn kopyuter tərəfindən daha tez anlaşılır və bu da təbii ki sürət dəməkdi. Hal hazırda da istifadə olunan C proqramlaşdırma dili də bunun üzərindən gedir. Mənfi cəhətləri də var təbii işdir birdən Gülqayıt xalanın sənə qarğışı tutdu hansısa sətirdə bir səhv elədin. Bu məntiqlə yazılan proqram kompleks təşkil etdiyi üçün 1 ci növbədə bütün proqram işləməyəcək 2 ci məsələ isə bəlkədə bu problemi tapmaq sənin günlərini alacaq.
* Functional paradigm – Qarşında duran problemə funksiyalarla müdaxilə etməyini istəyir. Əsas məntiq hər bir şeyi funksiya ilə yaz lazım olduqca təzdən çağır. İlkin mərhələdə bir az qarışıq görünürdü çünki bunnan əvvəl hər şey ardıcıl düz şəkil də yazılırdı başda yazdığın bir kodu çağırmaq üçün onu yenidən yazmalın idin. Functional da isə sənə lazım olan bir funksiyanı axrıncı sətirdə çağırıb yenə istifadə edə bilərsən. Etiraf eliyirəm bir az qarışıqdı. Ona görə də bu məntiqlə yaranan Lisp, Scheme, və Haskell dilləri heç vaxt C və ya Java qədər məşhur olmadı. Buna baxmayaraq functional dilə yazılan dillər artıq kod yazmağın qarşısını alır. Etdiyin hər hansı bit kod səhvi sadəcə bir funksiyaya aid olur yəni yalnız o funksiya ilə bağlı olan bir hissə işləmir.
* Logic paradigm – Məsələn bir insan düşünək adını da Qazan xan qoyaq və ona bəzi sərhədlər və ya təməllər verək. Deyək ki, sən hər gün məktəbə getməlisən və evə gəlib yatmalısan. Bunnan sonrası artıq Qazan xanın işidi o hansı yolnan məktəbə gedəcək, hansı dərsələrə girəcək, evə necə gələcək cə ya neçədə yatacaq. Ola bilər bütün Bakını firlansın getsin məktəbə və ya da ən qısa yolu seçsin. Amma bir dəyişməz məqam var ki Qazan xan hər gün məktəbə gedəcək və evə gələcək. Bir az da rəsmi danışsaq. Logic paradigm önü ən açıq paradigm di. Günnən günə inkişaf edən süni intellektlər və böyük şirkətlərin də bu sahəyə marağı gələcəkdə bu paradigmanı ən çox istifadə olunan paradigma edəcək.
* Object-oriented paradigm – Burda Kərəmi ağlamaq tutdu. OOP nin əsas məntiqi gözümüzlə gördüyümüz hər bir şey bir obyektdir. Onun xarici görünüşü və funksiyası var. Bütün bunları qəbul etdiyimiz zaman həyatımıza class deyilən bir anlayış girir. Bir az da dərinə getsək onun da əmisi oğlu miras (inheritance) məsələsi gəlir. Nədir bütün bunlar. Təbii ki loru dil forever. Deyək ki mənim bir restoranim var və mən deyirəm ki bura ancaq insanlar girəcək. Sonra üstünən bir az keçir görürəm ki, belə olmaz ay qardaş hər ipini qoparan gəlir və bu səfər də deyirəm ki, ancaq qara dərililər və ingilis dilini bilənlər gəlsin. Bir neçə aydan sonra görürəm ki balaca boylar gəlib dava salirlar bu səfər də deyirəm ki boyu 160 sm dən az olanlar girə bilməz. Bu çevrəni istədiyim qədər daralda bilərəm. OOP nin ən gözəl xüsusiyyəti başda verdiyim bura ancaq insanlar girə bilər şərtini hər dəfə təkrar etmək məcburiyyətində deyiləm. Bura ancaq insanların girə biləcəyini nəzərə alib ona görə əlavə şərtlər verirsən.

Polimorfizm isə hardasa miras anlayışına bənzəyir. Eyni məntiqdi biri var deyəsən ki iphone 7. Biri də var ki deyəsən ki apple phone series (“models”) daha sonra models – iphone 7. Yəni bir sinif var və ona aid olanlar var. Buna polimorfizm deyirlər.

Abstraction və encapsulation – Bunlar mama oğludular. Abstaction u izah eləmyə çalışsaq normalda xəyali bir şey kimi başa düşülür amma kodlamada olan bir şeyi sadəcə görünən üzünə və ya sənin göstərmək istədiyin üzə deyilir. Encapsulation isə bunun bir üst versiyasidi deyək. Bunun 3 növü var: public, protected, private. Qazan xani bir də düşünək onun hər kəs tərəfinnən bilinən özəllikləri var məsələn, dərisinin rəngi, boyu, gözünün rəngi və s. Bunlari Qazan xan gizətmir və hər kəs tərəfinnən bilinməsi də onun üçün problem deyil. Bir də elə məlumatlar var ki, onları ancaq Qazan xanı tanıyan bilir məsələn toyda yaxşı oyunuyur, yeməyi sarımsaqla yeyir və s. Private məlumatlar da var ki, onlari Qazan xannan başqa heç kim bilmir məsələn, uşaq vaxti başına gələn bir pis xatirə və ya sevdiyi qiz. Yəni o bunları bilərək hamıdan gizlədir və özü istədəyi halda kimləsə bölüşə bilər.