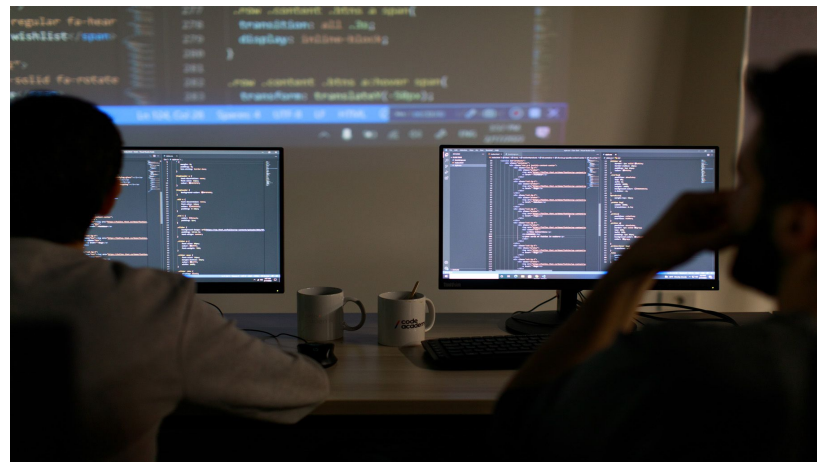




Nahid Zərbiyev
Proqramlaşdırma nədir?
Proqramlaşdırma paradıqmaları.

Proqramlaşdırma nədir?

Proqram təminatı, qısaca kompüterləri işə salmaq və müəyyən tapşırıqları yerinə yetirmək üçün istifadə olunan təlimatlar toplusu kimi izah edilir. Məlumat və ya proqramlaşdırmadan ibarət proqram təminatı bir cihazda işləyən və bir çox sahələr üçün hazırlana bilən tətbiqlər, skriptlər və proqramlar üçün istifadə edilən termindir.



Proqramlaşdırmanın üstünlükləri

- Həyatımızı daha rahat etməyə kömək edir.
- Dünyanın hər yerindən olan insanlarla ünsiyyət qurmağa kömək edir.
- Həyatımızın hər anında lazım olan istənilən məlumat və ya məhsula dərhal daxil olmağı mümkün edir.
- Rutin tapşırıqları avtomatlaşdıraraq xərcləri azaltmağa kömək edir.
- Biznes proseslərində səmərəliliyi artırır.
- Kağız əməliyyatlarını azaldır.
- İş həyatında sürətli ünsiyyəti mümkün edir.

```
clip: auto !important;  
color: #21759b;  
display: block;  
font-size: 14px;  
font-size: 0.875rem;  
font-weight: bold;  
height: auto;  
left: 5px;  
line-height: normal;  
padding: 15px 23px 14px;  
text-decoration: none;  
top: 5px;  
width: auto;  
z-index: 100000; /* Above WP toolbar. */
```

Proqramlaşdırma paradiqmaları

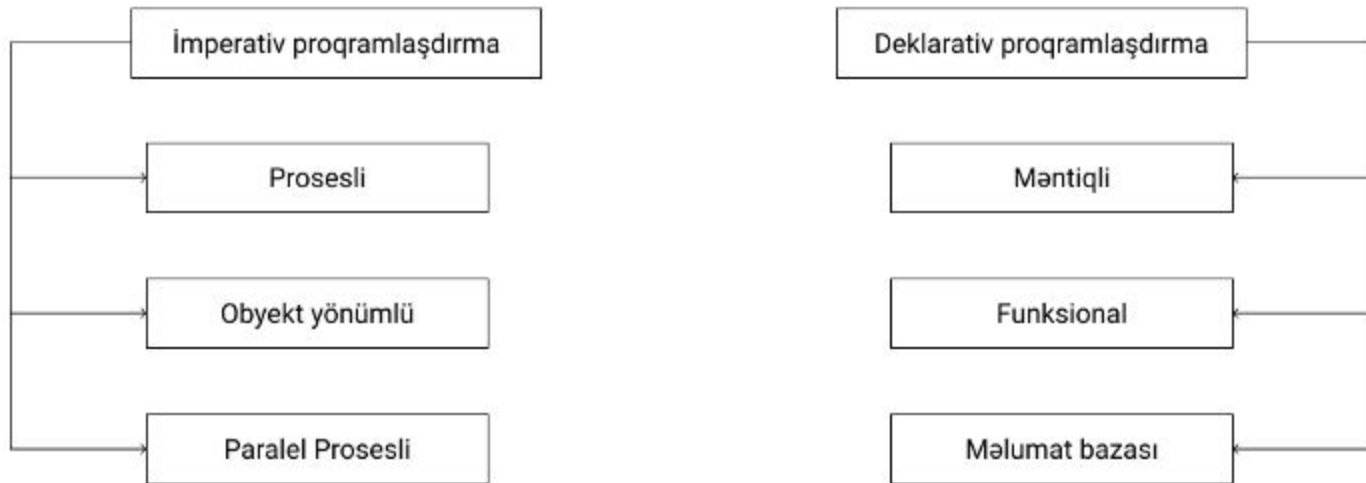
PARADİQMA NƏDİR?

Bu, bir sahəyə aid yanaşmalar və anlayışlar tərəfindən formalaşan ümumi anlayışlar, dəyərlər və təcrübələr sistemidir. Müəyyən bir sahənin qavranılmasını və ya institutionallaşdırılmasını təmin edən model konseptual çərçivədir. Nümunə vermək, modelləşdirmək, bir şeyi necə qurmaq.

Problemlərin həllinin necə həyata keçiriləcəyini aydınlaşdıran bir proqramlaşdırma tərzidir.

Proqramlaşdırma paradiqmaları təkcə onların necə həll olunduğu ilə deyil, həm də hansı yolları qadağan etdikləri ilə əlaqədardır.

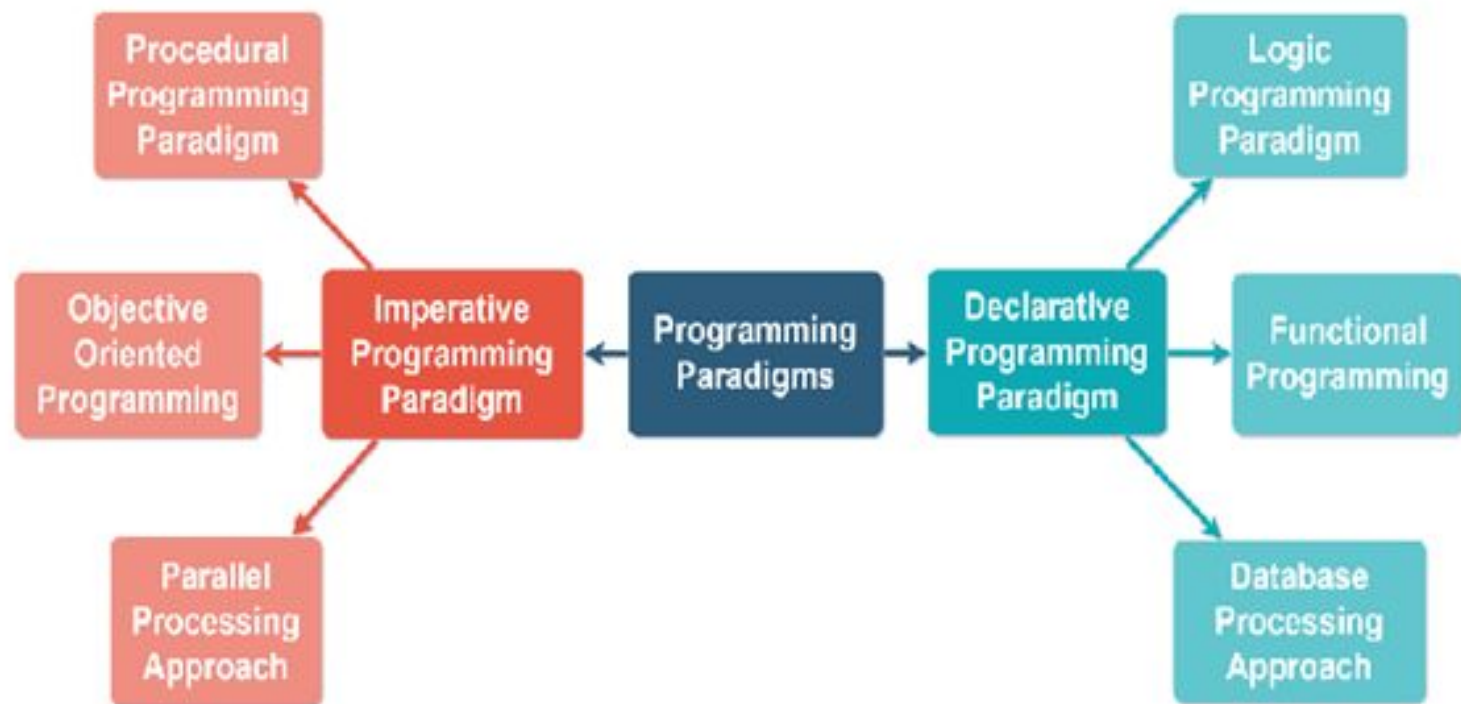
Programlaşdırma Paradiqmaları



Proqramlaşdırma paradiqmaları nədir?

Paradiqma kod yazma üslubunu, yəni problemin həllini hansı metodla və yaxud strategiya ilə həll etdiyini bildirir.

Programlaşdırma dilləri növündən asılı olaraq, bəzilərində bir paradiqmada yazmaq işi asanlaşdırarkən digərində bu paradiqmadan istifadə etmək əksinə işin yükünü artırır.



1. İmperativ Paradiqma (Imperative paradigm)

İmperativ sözü latın dilindəki “*impero*” sözündən əmələ gəlib, “*əmir verirəm*” deməkdir. Bu paradiqmada siz imperatorsuz, yəni siz kompüterə kiçik əmirlər toplusu verirsiniz və o bu əmrləri qəbul edib yerinə yetidikdən sonra sizə nəticəni hasil edir.

İmperativ paradiqmaya klassik paradiqma da deyilir çünki ilk yaranan proqramlaşdırma dilləri (Məsələn: C və Pascal) bu paradiqmada kod yazmağı asanlaşdırırdı. Həmçinin kompüterin beyni, yəni CPU, əmrləri imperativ paradiqma üslubu ilə qəbul edir.

İmperativ paradiqmada əmrlərin düzülüş və yaxud verilmə sırası çox önəmlidir, çünki həmin əmrlərin nəticəsinə görə əsas nəticə tamamilə dəyişə bilər. Məsələn, C++ proqramlaşdırma dilində birdən ona qədər ədədlərin cəminin imperativ paradiqmada yazılışı bu cürdür:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int sum = 0;
    sum += 1;
    sum += 2;
    sum += 3;
    sum += 4;
    sum += 5;
    sum += 6;
    sum += 7;
    sum += 8;
    sum += 9;
    sum += 10;

    printf("Cem: %d\n", sum); //Cem: 55
```

Yuxarıdakı nümunədə biz kompüterə nə edəcəyini sətir sətir izah edirik və kompüter isə bu əməlləri icra edir və əsas nəticəni bizə qaytarır.İmperativ paradiqması da kod yazılış strukturu və üslubuna görə **Prosesli, Obyekt yönümlü və Paralel prosesli** kimi bir neçə yerə bölünür.

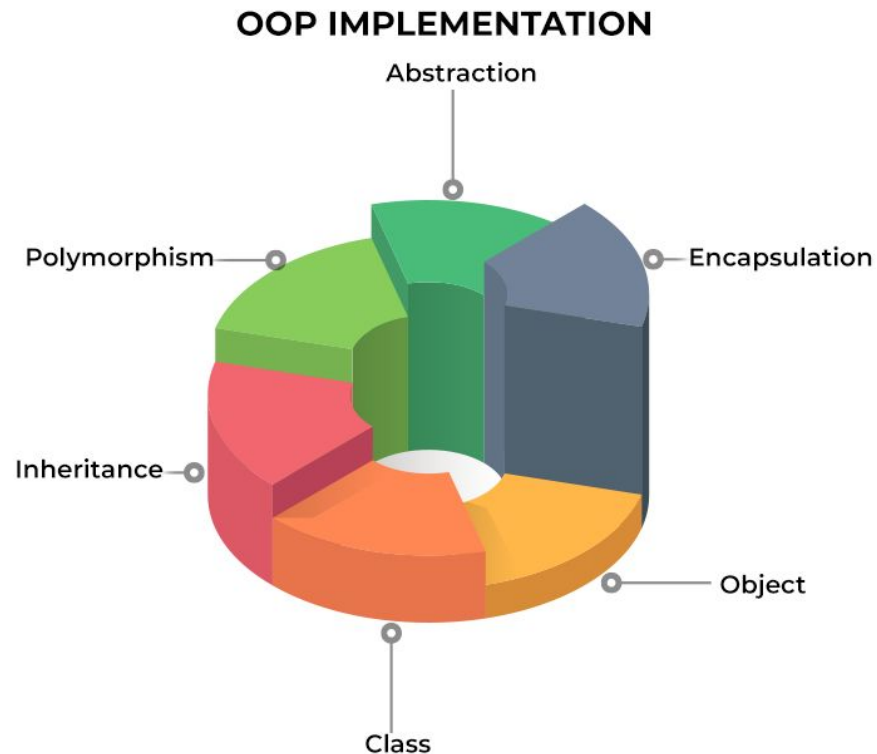
Prosesli proqramlaşdırma

Prosesli proqramlaşdırması

Prosesli proqramlaşdırma, proqramların icra ediləcək təlimatların ardıcılığı olduğu ideyası ətrafında qurulmuş proqramlaşdırma paradigmasıdır. Onlar proqramları funksiyalara bənzər prosedurlar adlanan təlimatlar toplusuna bölməyə diqqət yetirirlər. Proses prosesin əhatə dairəsindən kənarda əldə edilə bilməyən yerli məlumatları saxlaya bilər və həmçinin global məlumat dəyişənlərinə daxil ola və onları dəyişdirə bilər.

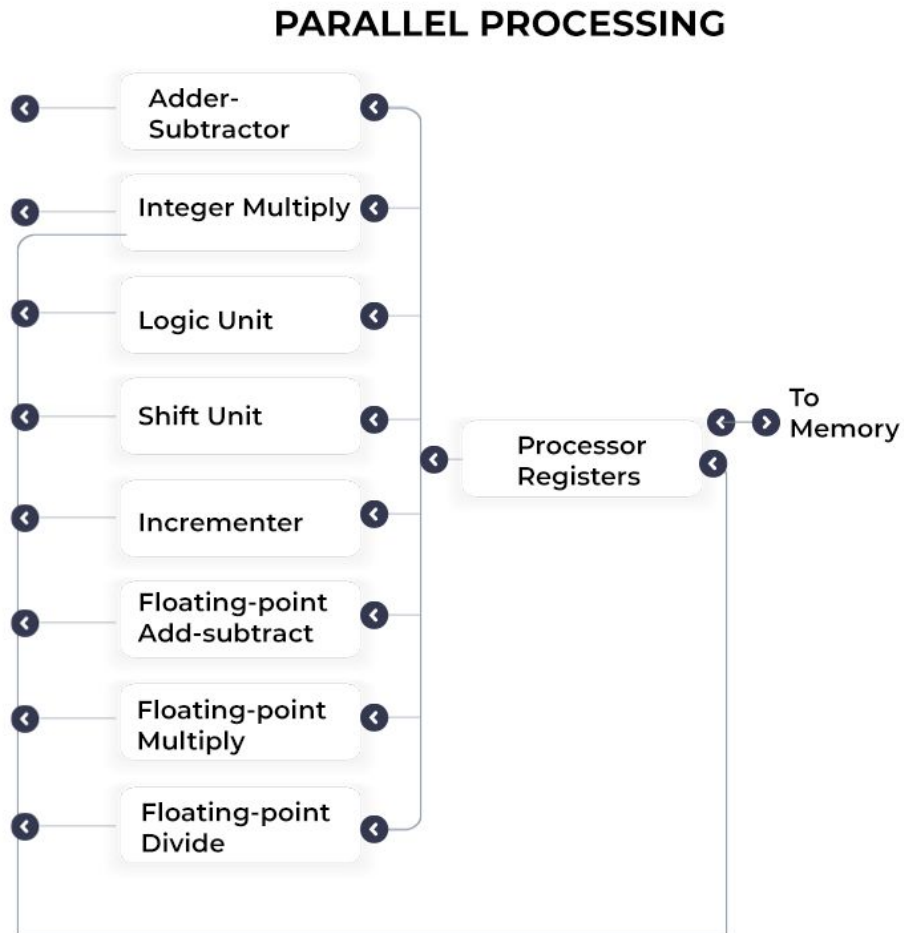
Translation results

Obyekt yönümlü proqramlaşdırma (OOP) adi məntiqə əsaslanan proqram əvəzinə obyektlər, yəni sahələrdə olan verilənlər toplusu və prosedurları göstərən kod əsasında qurulmuş proqramlaşdırma paradigması (xüsusi bir dil deyil) kimi müəyyən edilir.



Paralel proses nədir?

Paralel proses, eyni vaxtda işləyən çoxsaylı mərkəzi emal vahidləri (CPU) vasitəsilə birdən çox hesablama axını və ya verilənlərin emalı tapşırıqlarının birgə həyata keçirildiyi bir hesablama texnikasıdır.



2. Deklarativ paradiqma (Declarative paradigm)

Deklarativ sözü latın dilindəki “***declarare***” sözündən əmələ gəlib, “***təsvir etmək***” deməkdir. Deklarativ paradiqma proqramın axını haqqındada danışmadan bir hesablamının məntiqini ifadə edən və yaxud nəticəsini qaytaran proqramlaşdırma tərzidir. Deklarativ paradiqmada yazan proqramçı proqrama nəticəni bildirir, amma ki, bunu necə həyata keçirəcəyini bildirmir. Başqa sözlə, bu paradiqma nəticəni necə əldə edəcəyimizə yox, nəticənin özünə fokuslanır. Nümunə olaraq Javascript proqramlaşdırma dilində iki ədədin toplanmasını deklarativ paradiqmada yazaq:

```
const sum = a => b => a + b;  
console.log (sum (5) (3)); // 8
```

Deklarativ paradiqmasında ***Məntiqi, Funksional və Məlumat bazası emalı*** kimi bir neçə yerə bölünür.

Məntiqi proqramlaşdırma

Məntiq proqramlaşdırma, proqram ifadələrinin formal məntiq sistemindəki problemlər haqqında faktları və qaydaları ifadə etdiyi kompüter proqramlaşdırma paradigmasıdır. Qaydalar başı və gövdəsi olan məntiqi bəndlər kimi yazılır; məsələn, "B1, B2 və B3 doğrudursa, H doğrudur." Faktlar qaydalara bənzər, lakin cisimsiz ifadə edilir; məsələn, "H doğrudur."

Datalog və ASP (Answer Set Programming) kimi bəzi məntiqi proqramlaşdırma dilləri sırf deklarativ xarakter daşıyır. Onlar proqramın nəyə nail olması barədə açıqlamalara imkan verir, bunun necə ediləcəyi ilə bağlı addım-addım təlimatlar yoxdur. Proloq kimi digərləri deklarativ və imperativin birləşməsidir. Onlar həmçinin "H-ni həll etmək, B1, B2 və B3-ü həll etmək" kimi prosedur ifadələri də daxil edə bilər.

Funksiyanal proqramlaşdırma

Funksional proqramlaşdırma müəyyən edilmişdir

Funksiyalar kodun təşkili üçün əsasdır; onlar bütün yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dillərində mövcuddur. Ümumiyyətlə, funksional proqramlaşdırma təmiz və saxlanıla bilən proqram təminatı yaratmaq üçün funksiyalardan ən yaxşı effekt əldə etmək deməkdir. Daha dəqiq desək, funksional proqramlaşdırma kodlaşdırmaya yanaşmalar toplusudur və adətən proqramlaşdırma paradigması kimi təsvir edilir.

İZLƏDİYİNİZ ÜÇÜN TƏŞƏKKÜR EDİRƏM!