

OOP POLIMORFISMS UN ABSTRAKCIJA

Ainārs Skrubis 2PT

KAS IR OOP?

OOP jeb **Objektorientēta programmēšana** ir datorprogrammēšanas **paradigma**, kas programmatūras dizainu organizē pamatojoties uz objektiem ar, kuriem izstrādātājs vēlas manipulēt, nevis uz funkcijām vai loģiku, kas nepieciešama, lai veiktu manipulācijas.

Šī paradigma ir labi piemērota lielām, **sarežģītām** programmām, kuras aktīvi tiek papildinātas vai uzturētas. Piemēram priekš programmām, kas tiek radītas, lai nodrošinātu ražotnes sistēmas simulēšanu, arhitektūras/dizaina rīkiem, mobilajām lietotnēm.

OOP ir četri stūrakmeņi

- **Abstrakcija**
- **Polimorfisms**
- Mantošana
- Iekapsulēšana



KAS IR POLIMORFISMS?

Polimorfisms Java valodā ir viens no OOP pamatjēdzieniem, kas ļauj objektiem uzvesties atšķirīgi atkarībā no to konkrētā klases tipa. Vārds "polimorfisms" nozīmē "kam ir daudzas formas", un tas ir cēlies no grieķu vārdiem "**poly**" (daudzas) un "**morph**" (formas), kas nozīmē, ka viena vienība var pieņemt daudzas formas. Java valodā polimorfisms ļauj vienai un tai pašai metodei vai objektam uzvesties atšķirīgi atkarībā no konteksta, īpaši no projekta faktiskās izpildlaika klases.

KĀ PIELIETOT POLIMORFISMU?

Polimorfismu pielieto izmantojot
@override funkciju

```
class Virietis{
    void disk() {
        System.out.println("Es esmu vīrietis.");
    }
}

//Klase kas pārstāvē Cilveks klases metodi
class Tevs extends Virietis {

    // Pārstāvē metodi (Overriding)
    @Override
    void disk() {
        System.out.println("Es esmu tēvs.");
    }
}

public class Polimorfisms {
    public static void main(String[] args) {
        Virietis p = new Tevs();
        p.disk();
    }
}
```

KAS IR ABSTRAKCIJA?

Abstrakcija Java valodā ir process, kurā tiek slēptas ieviešanas detaļas un lietotājam tiek parādītas tikai būtiskās detaļas vai funkcijas. Tā ļauj koncentrēties uz to, ko objekts dara, nevis uz to, kā tas to dara. **Nevajadzīgās detaļas lietotājam netiek rādītas.**

KĀ PIELIETOT ABSTRAKCIJU?

Abstrakciju pielieto izmantojot **abstract** atslēgvārdu

```
//abstraktā klase ar abstraktām metodēm
abstract class Cilveks {
    abstract void ieslekt();
    abstract void izslekt();
}
class Pults extends Cilveks {
    @Override
    void ieslekt() {
        System.out.println("TV ir ieslekts.");
    }
    @Override
    void izslekt() {
        System.out.println("TV ir islekts.");
    }
}
//Main klase
public class Abstrakcija {
    public static void main(String[] args) {
        Cilveks remote = new Pults();
        remote.ieslekt();
        remote.izslekt();
    }
}
```

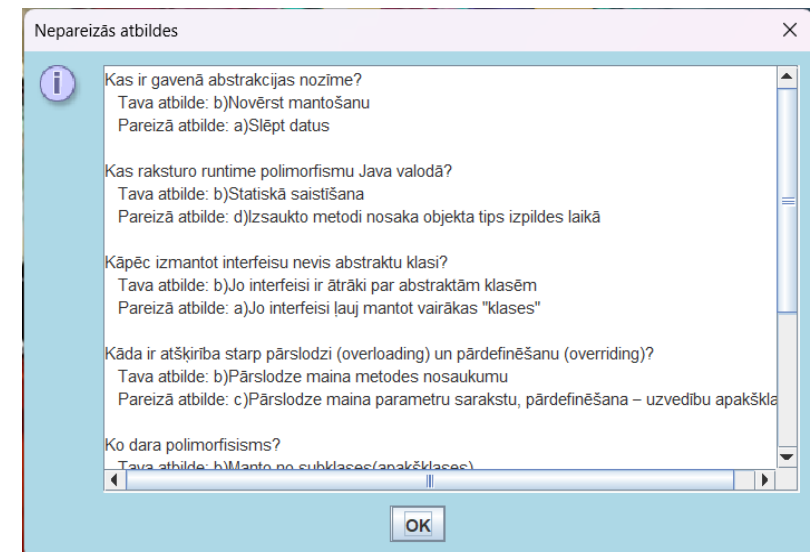
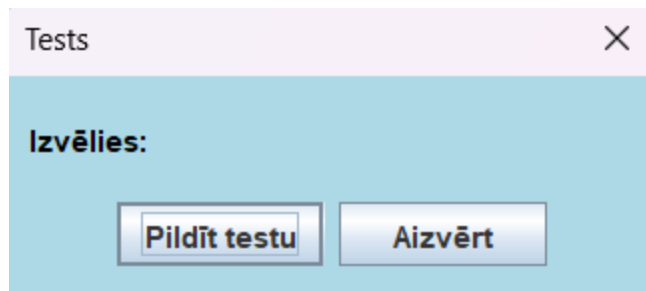
KAS IR INTERFACE?

Saskarnes(Interface) ir vēl viena abstrakcijas ieviešanas metode Java valodā. Galvenā atšķirība ir tā, ka, izmantojot saskarnes, Java klasēs var panākt **100% abstrakciju**. Java vai jebkurā citā valodā saskarnes ietver gan metodes, gan mainīgos, bet tām trūkst metodes pamatteksta. Papildus abstrakcijai saskarnes var izmantot arī mantojuma ieviešanai Java valodā.

PAR PROJEKTU

APRAKSTS

Programma ir elektronisks tests kur ir 10 jautājumi kur ir viens pareiz atbilžu variants. Programmā tiek lietots lists, bufferedReader, JOptionPane. Atkarībā no pareizo atbilžu daudzuma mainas bilde.



KO LIETOJU

Eclipse



Powerpoint



Word



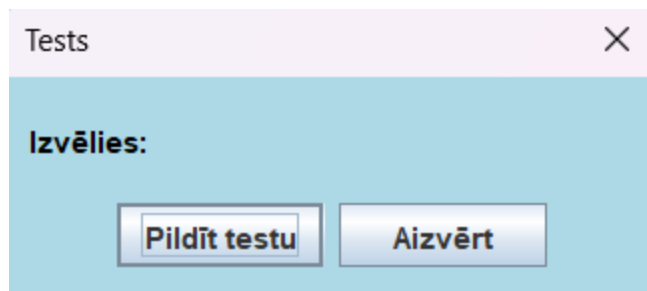
DARBA GAITA

- 12.06 Izveidoju jaunu git hub repozitorija
- 13.06 Izveidots nepabeigts mācību materiāls
- 14.06 Testa programmēšana
- 15.06 Testa pabeigšana
- 16.06 Prezentācijas veidošana
- 17.06 Pabeigts mācību materiāls
- 18.06 Readme un release

June 2025						<	>
S	M	T	W	T	F	S	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	

AIZNEMTAIS LAIKS

Programma
8h



Mācību materiāls
4h



Prezentācija
5h



IZMANTOTIE AVOTI

- W3school(https://www.w3schools.com/java/java_polymorphism.asp un https://www.w3schools.com/java/java_abstract.asp)
 - Skolotāja Kristapa Rāvalda programmēšanas kursi par OOP, Polimorfismu, Abstrakciju
 - GeeksForGeeks(<https://www.geeksforgeeks.org/java/abstraction-in-java-2/> un <https://www.geeksforgeeks.org/java/polymorphism-in-java/>)
 - ChatGPT
-

PALDIES PAR UZMANĪBU
