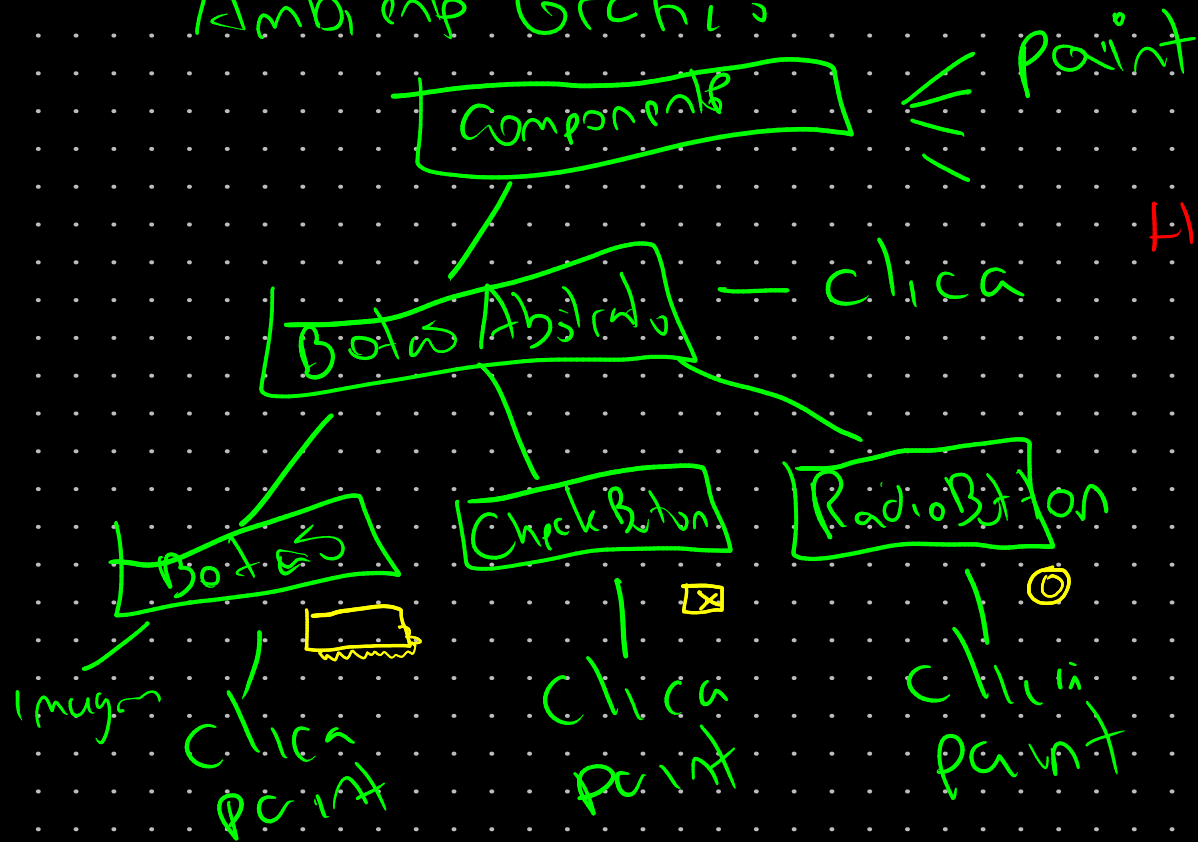


Linguagem de Programação 3

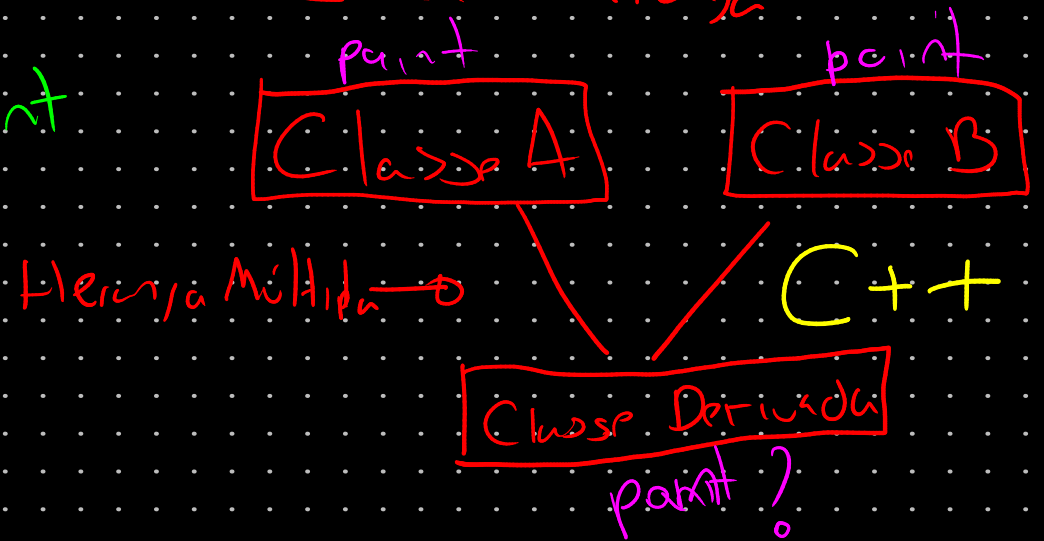
A	02	04	
E	09	11	CONFIGURANDO
V	16	18	PROBLEMAS
	23	25	
M	02	04	OBJETO E CLASSES
A	09	11	HERANSA
R	16	18	HERANSA VS COMPOSIÇÃO
	23	25	POLIMORFISMO E INTERFACES
	30	01	PROVA 1
A	06	08	GRAFICOS
B	13	15	EXCEÇÕES GENERIOS
R	20	22	ARQUIVOS
	27	29	PROVA 2
M	04	06	OPATIVA

MAIS EXEMPLO

Ambiente Gráfico



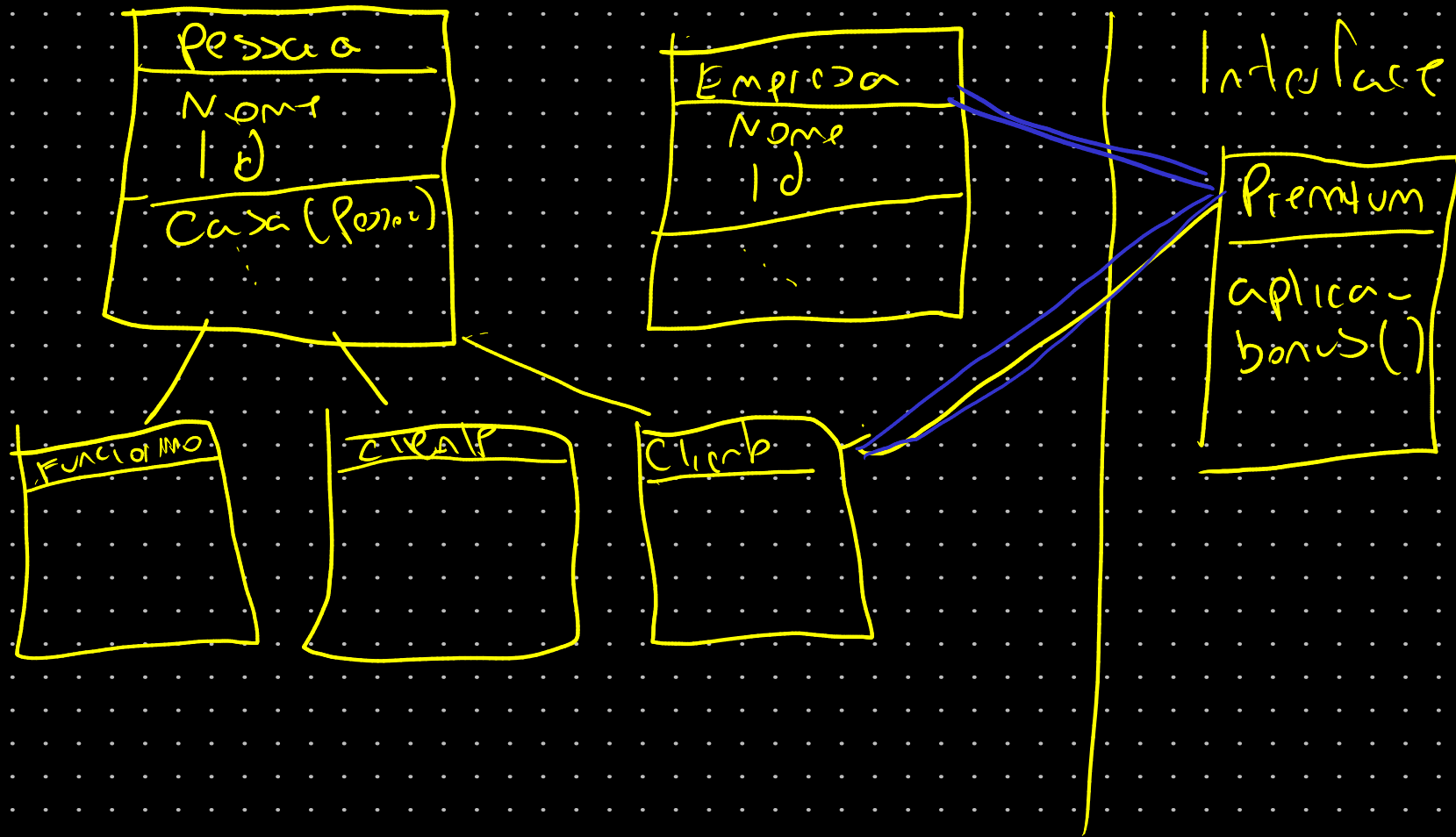
E a herança



As linguagens mais modernas
não implementam herança
múltipla JAVA

Soluções para herança Múltipla

Interfaces → classes sem implementação



Animal

Polimorfismo
função com
Interfaces

Veículo

Helicóptero
voar

Mamífero

mamali

Ave

asa

Inseto

6 patas

Carro

Avião

Voar
voar()

Morcego

Voar
voar()

Voar

voar()
Interface

Águia

Voar
voar()

Abelha

Voar
voar()

Corrida Aerea

Lista de
Voadores

```
public interface Voador {  
    public void voa();  
}
```

```
public class Morcego extends Mamifero  
    implements Voador {  
    public void voa() {  
        ...  
    }  
}
```

Extra: Reflexão

Manipular classes e objetos em tempo de execução
pelo nome (texto)

Reflexão + Interface + Polimorfismo

↳ Isso nos dá a possibilidade de adicionar
funcionalidades completos a um sistema

apenas copiando o arquivo para o lugar
adequado

Herança Polimorfismo Interface Reflexão

Questão 1 Crie uma classe e uma interface e as use para implementar outras 3 classes derivadas.

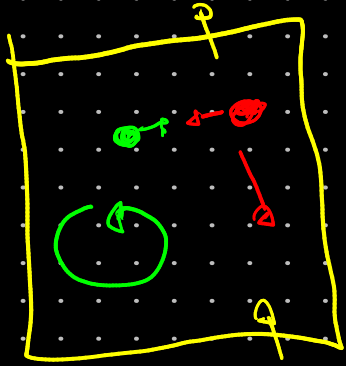
Questão 2 Implemente uma classe Aeroporto e uma classe Voo relacionando as duas classes



Idea → Biblioteca Processing ↔ PS

Objetos

— dando funcionalidade gráfica
a esses objetos



— velocidade

— cor

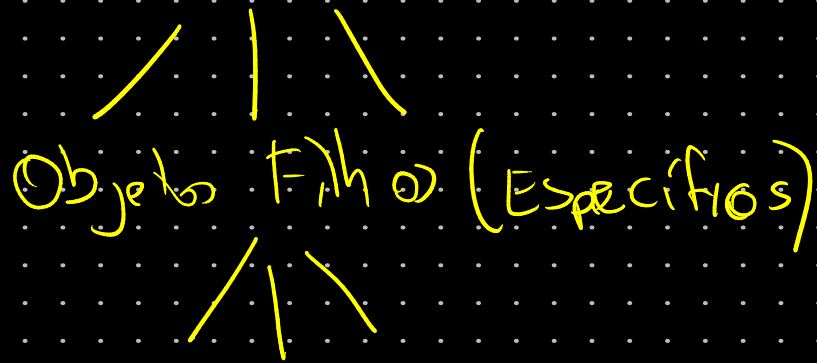
— aumento

— ambiente

Orientação a Objetos

Herança

Objeto pai (Geral)



Encapsulamento

Esconde os dados de fora do objeto

Acessa os dados

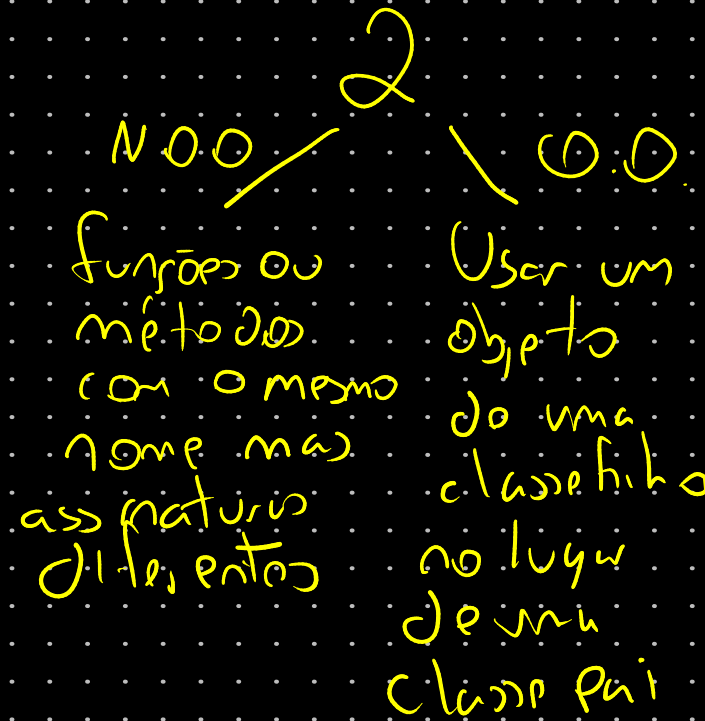
via métodos

- atributos

- método



Polimorfismo



Polimorfismo

```
public class Automóvel {  
    private Float velocidade;  
    public void acelera (Float dv) {}  
}
```

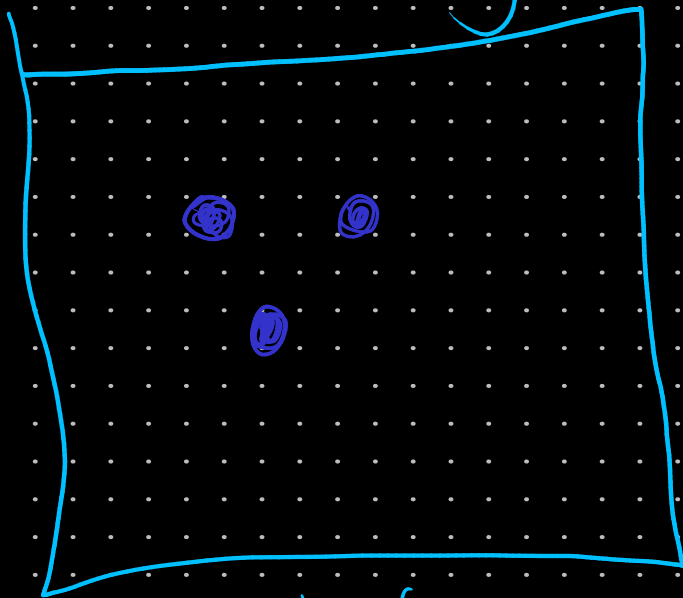
```
public class Carro extends Automóvel {  
    public void acelera (Float dv) {  
        ...  
    }  
}
```



```
Automóvel veiculo;
```

```
veiculo = new Carro();  
veiculo.acelera(20.0);
```

Processing → Ambiente Gráfico



CANVAS

Setup - setting

draw classe de
corpo desenhando

Bola
cor
posição X
posição Y
tamanho
...