

**1)** A computação gráfica é a área da computação destinada à geração de imagens em geral — em forma de representação de dados e informação, ou em forma de recriação do mundo real

**2)** Medicina, mapeamento geográfico, animação, cinema, jogos digitais, arquitetura.

**3)** b) entrada, saída;

**4)**c) Teclado, Mouse, Joysticks, Mesa Digitalizadora e Tablet;

**5)** V

V

V

V

**6)** c) Dispositivos de impressão e Dispositivos de imagens;

**7)** b) duas pequenas telas;

**8)** c) uma redução na resolução espacial, ou seja, a quantidade de pixels em x e em y (resolução) da imagem original foi sendo reduzida.

**9) Códigos:**

**a)**

```
import turtle
```

```
caneta = turtle.Turtle()
```

```
caneta.fillcolor(0,0,1)
```

```
caneta.begin_fill()
```

```
caneta.right(120)
```

```
caneta.forward(100)
```

```
caneta.right(120)
```

```
caneta.forward(100)
```

```
caneta.right(120)
```

```
caneta.forward(100)
```

```
caneta.end_fill()
```

**b)**

```
import turtle
```

```
caneta = turtle.Turtle()
```

```
origem = (0,0)
```

```
caneta.up()
```

```
caneta.setpos(origem)
```

```
caneta.down()
```

```
caneta.setheading(360)
```

```
caneta.forward(200)
caneta.up()
caneta.setpos(origem)
caneta.down()
caneta.setheading(180)
caneta.forward(200)
caneta.up()
caneta.setpos(origem)
caneta.down()
caneta.setheading(90)
caneta.forward(200)
caneta.up()
caneta.setpos(origem)
caneta.down()
caneta.setheading(-90)
caneta.forward(200)
```

c)

```
import turtle
```

```
caneta = turtle.Turtle()
```

```
def desenha_cruz():
    origem = (0,0)
```

```
    caneta.up()
    caneta.setpos(origem)
    caneta.down()
    caneta.setheading(360)
    caneta.forward(200)
    caneta.up()
    caneta.setpos(origem)
    caneta.down()
    caneta.setheading(180)
    caneta.forward(200)
    caneta.up()
    caneta.setpos(origem)
    caneta.down()
    caneta.setheading(90)
    caneta.forward(200)
    caneta.up()
    caneta.setpos(origem)
    caneta.down()
    caneta.setheading(-90)
    caneta.forward(200)
```

```
caneta.fillcolor("grey")
caneta.begin_fill()
caneta.up()
caneta.setpos(0,0)
caneta.setpos(200,00)
```

```
caneta.down()  
caneta.setpos(0,200)  
caneta.setpos(-200,0)  
caneta.setpos(0,-200)  
caneta.setpos(200,00)  
caneta.end_fill()  
desenha_cruz()
```

**d)**

```
import turtle
```

```
caneta = turtle.Turtle()
```

```
def quadrado():  
    for i in range (4):  
        caneta.left(90)  
        caneta.forward(100)
```

```
caneta.right(20)  
quadrado()  
caneta.right(20)  
quadrado()  
caneta.right(20)  
quadrado()
```

**e)**

```
import turtle
```

```
caneta = turtle.Turtle()
```

```
caneta.up()  
caneta.setpos(0,350)
```

```
#Quadrado da Cabeça  
caneta.down()  
posicao_inicial = caneta.pos()  
caneta.setheading(0)  
caneta.forward(150)  
caneta.setheading(270)  
caneta.forward(150)  
caneta.setheading(180)  
caneta.forward(150)  
caneta.setheading(90)  
caneta.forward(150)
```

```
#Posicionar olho Esquerdo  
caneta.up()  
caneta.setheading(270)  
caneta.forward(65)  
caneta.setheading(0)  
caneta.forward(45)
```

```
#Desenhar olho esquerdo
caneta.down()
caneta.circle(15)
```

```
#Posicionar olho Direito
caneta.up()
caneta.setheading(360)
caneta.forward(60)
```

```
#Desenhar olho Direito
caneta.down()
caneta.circle(15)
```

```
#posicionar nariz
caneta.up()
caneta.setheading(180)
caneta.forward(20)
caneta.setheading(270)
caneta.forward(30)
```

```
#desenhar Nariz
caneta.down()
caneta.setheading(120)
caneta.forward(20)
caneta.setheading(-120)
caneta.forward(20)
caneta.setheading(360)
caneta.forward(20)
```

```
#posicionar boca
caneta.up()
caneta.setheading(180)
caneta.forward(10)
caneta.setheading(270)
caneta.forward(20)
caneta.setheading(180)
caneta.forward(30)
caneta.setheading(0)
```

```
#desenhar boca
caneta.down()
caneta.forward(60)
caneta.setheading(270)
caneta.forward(15)
caneta.setheading(180)
caneta.forward(60)
caneta.setheading(90)
caneta.forward(15)
```

```
#posicionar corpo
caneta.up()
caneta.setpos(posicao_inicial)
caneta.setheading(270)
caneta.forward(150)
caneta.setheading(180)
```

```
#desenhar corpo
caneta.down()
caneta.forward(50)
caneta.setheading(270)
caneta.forward(300)
caneta.setheading(0)
caneta.forward(250)
caneta.setheading(90)
caneta.forward(300)
caneta.setheading(180)
caneta.forward(50)
```

```
#gravar posicao do corpo
caneta.up()
caneta.forward(200)
posicao_corpo = caneta.pos()
```

```
#posicionar perna esquerda
caneta.up()
caneta.setheading(270)
caneta.forward(300)
caneta.setheading(0)
caneta.forward(50)
```

```
#desenhar perna esquerda
caneta.down()
caneta.setheading(270)
caneta.forward(200)
caneta.setheading(0)
caneta.forward(50)
caneta.setheading(90)
caneta.forward(200)
```

```
#posicionar perna direita
caneta.up()
caneta.setheading(0)
caneta.forward(50)
```

```
#desenhar perna direita
caneta.down()
caneta.setheading(270)
caneta.forward(200)
caneta.setheading(0)
caneta.forward(50)
caneta.setheading(90)
```

```
caneta.forward(200)

#posicionar braço esquerdo
caneta.up()
caneta.setpos(posicao_corpo)

#desenhar braço esquerdo
caneta.down()
caneta.setheading(180)
caneta.forward(200)
caneta.setheading(270)
caneta.forward(50)
caneta.setheading(0)
caneta.forward(200)

#posicionar braço direito
caneta.up()
caneta.setheading(90)
caneta.forward(50)
caneta.setheading(0)
caneta.forward(250)

#desenhar braço direito
caneta.down()
caneta.forward(200)
caneta.setheading(270)
caneta.forward(50)
caneta.setheading(180)
caneta.forward(200)
```