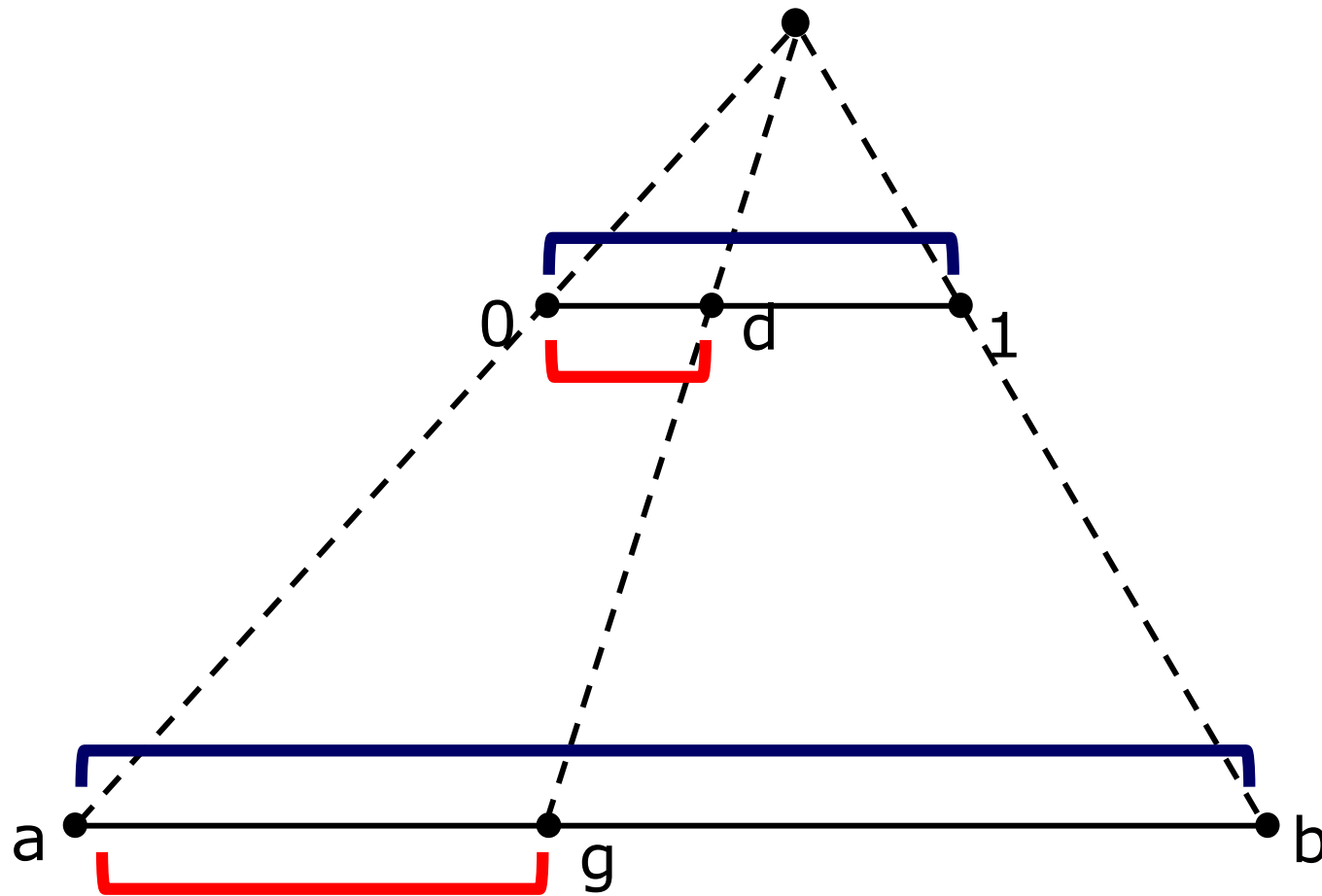


Mapeamento de um intervalo  $[0,1]$  em um intervalo  $[a,b]$



$$\frac{g - a}{d} = \frac{b - a}{1} \Rightarrow g = a + d \times (b - a)$$

**Mapeamento: inteiro em  $[0, \text{RAND\_MAX}]$  para real em  $[0, 1[$**

- **RAND\_MAX**

**constante do sistema**

- **void srand(time(NULL))**

**inicia o gerador de números aleatórios**

- **int rand( )**

**devolve um número inteiro em  $[0.. \text{RAND\_MAX}]$**

- **(double) rand( ) / (double) (RAND\_MAX + 1)**

**devolve um número aleatório em  $[0, 1[$**

**Mapeamento: inteiro em  $[0,1[$  para inteiro em  $[a,b]$**

**$d = (\text{double}) \text{rand}() / (\text{double}) (\text{RAND\_MAX} + 1)$**

**$d$  recebe um número aleatório em  $[0,1[$**

**$k = (\text{int}) (d * (b - a + 1))$**

**$k$  recebe um número *inteiro* em  $[0,b-a]$**

**$g = a + k$**

**$g$  recebe um número inteiro em  $[a,b]$**

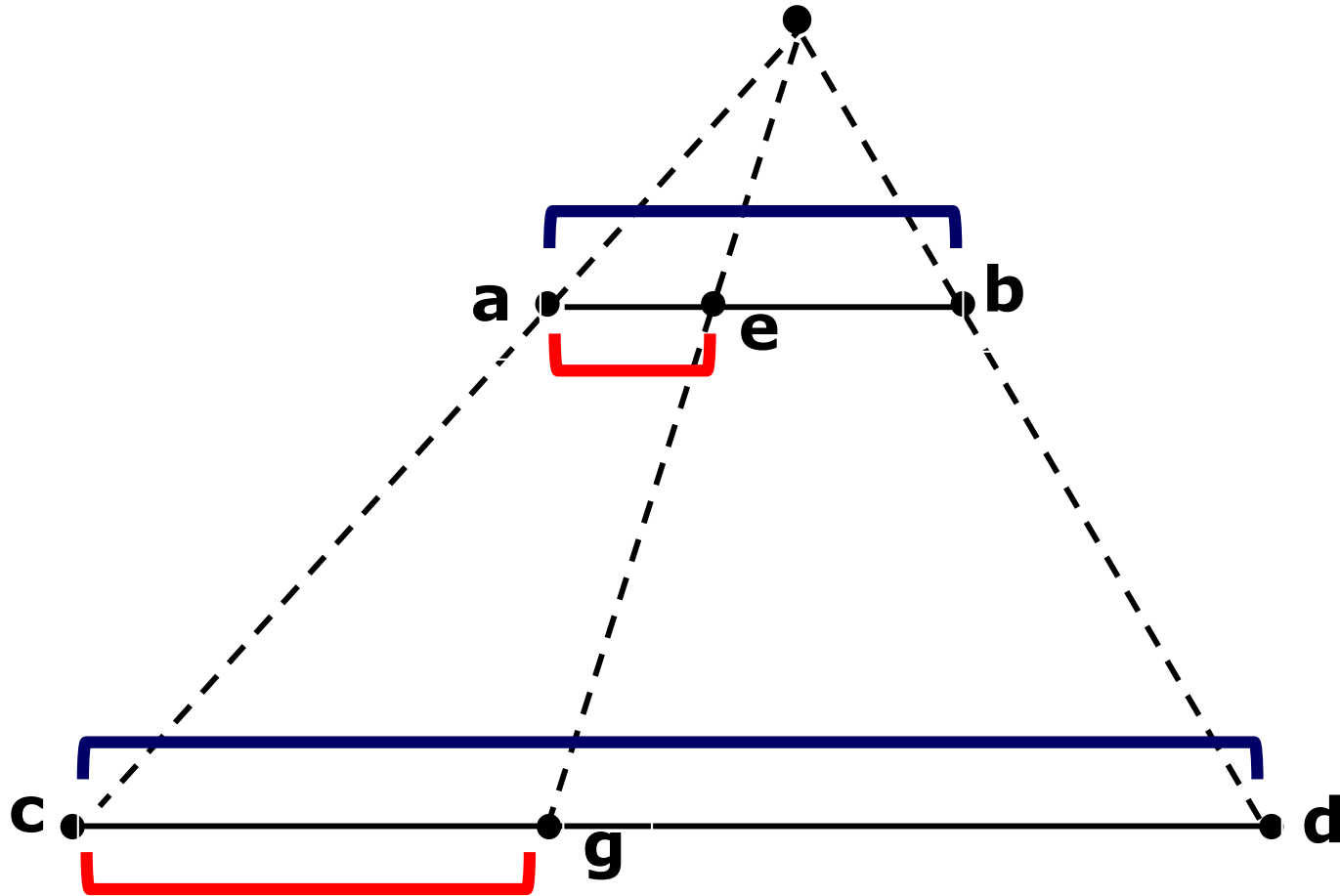
por que funciona?

$$0 \leq \frac{\text{rand}()}{\text{RANDMAX} + 1} < 1 \Rightarrow 0 \leq d < 1$$

$$d \times (b - a + 1) \Rightarrow d < b - a + 1 \Rightarrow d \leq b - a$$

$$0 \leq k \leq b - a \Rightarrow a \leq a + k \leq b$$

# Mapeamento de um intervalo $[a,b]$ em um intervalo $[c,d]$



$$\frac{g - c}{e - a} = \frac{d - c}{b - a} \Rightarrow g = c + \frac{(d - c)}{(b - a)}(e - a)$$

**Mapeamento: inteiro  $e$  em  $[a,b]$  para inteiro em  $[c,d]$**

- **$e$  recebe um número inteiro em  $[a,b]$**
- **$d = (\text{double}) (d-c) / (\text{double}) (b-a) * (\text{double})(e-a);$**
- **$g = c + (\text{int}) d;$**   
 **$g$  recebe um número inteiro em  $[a,b]$**

$$\frac{g - c}{e - a} = \frac{d - c}{b - a} \Rightarrow g = c + \frac{(d - c)}{(b - a)} (e - a)$$