

Exercício Avaliativo

Reconhecimento de padrões numéricos com Regressão Linear

1) $y = 6x + 4$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[16,28,40,52,64,76,88,100]
```

Saída Fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 16,28,40,52,68,81,95,108
```

O algoritmo não conseguiu prever as próximas sequencias dessa equação. Com os 4 valores fornecidos pelo eixo y, ele não obteve êxito para os próximos 4 valores, e adicionando mais valores ao mesmo eixo, continua obtendo erros.

2) $y = x * 30$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[60,120,180,240,300,360,420,480,]  
*/
```

Saída Fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 60,120,180,240,300,360,420,480
```

O algoritmo conseguiu prever as próximas sequências já com os primeiros 4 valores fornecidos pelo eixo y.

3) $y = (8 * x) / 2$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[8,16,24,32,40,48,56,64]
```

Saída Fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 8,16,24,32,40,48,56,64
```

O algoritmo conseguiu prever as próximas sequências já com os primeiros 4 valores fornecidos pelo eixo y.

4) $y = 7x + 27$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[41,55,69,83,97,111,125,139]
```

Saída Fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 41,55,69,83,122,146,171,195
```

O algoritmo não conseguiu prever as próximas sequencias dessa equação. Com os 4 valores fornecidos pelo eixo y, ele não obteve êxito para os próximos 4 valores, e adicionando mais valores ao mesmo eixo, apesar das previsões chegarem do valor esperado, continua obtendo erros.

5) $y = (x * 100) / 5$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[40, 80,120,160,200,240,280,320]
```

Saída Fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 40,80,120,160,200,240,280,320
```

O algoritmo conseguiu prever as próximas sequências já com os primeiros 4 valores fornecidos pelo eixo y.

6) $y = x^2 + x$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[6,20,42,72,110,156, 210, 272]
```

Saída fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 6,20,42,72,71,85,100,114
```

O algoritmo não conseguiu prever as próximas sequências dessa equação. Com os 4 valores fornecidos pelo eixo y, ele não obteve êxito para os próximos 4 valores, e adicionando mais valores ao mesmo eixo, continua obtendo erros.

7) $y = x * 73$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[146,292,438,584,730,876,1022,8468]
```

Saída fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 146,292,438,584,730,876,1022,1168
```

O algoritmo conseguiu prever as próximas sequências já com os primeiros 4 valores fornecidos pelo eixo y.

8) $y = x^3$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[8,64,216,512, 1000, 1728,2744,4096]
```

Saída fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 8,64,216,512,408,491,574,657
```

O algoritmo não conseguiu prever as próximas sequências dessa equação. Com os 4 valores fornecidos pelo eixo y, ele não obteve êxito para os próximos 4 valores, e adicionando mais valores ao mesmo eixo, continua obtendo erros.

9) $y = x + 2 \cdot x$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[6,12,18,24,30,36,42,48]
```

Saída fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 6,12,18,24,30,36,42,48
```

O algoritmo conseguiu prever as próximas sequências já com os primeiros 4 valores fornecidos pelo eixo y.

10) $y = x \cdot 10 / 2$

Saída esperada:

```
[2,4,6,8,10,12,14,16],  
[12,24,36,48,60,72,84,96]
```

Saída fornecida:

```
eixo X: 2,4,6,8,10,12,14,16  
eixo Y: 12,24,36,48,60,72,84,96
```

O algoritmo conseguiu prever as próximas sequências já com os primeiros 4 valores fornecidos pelo eixo y.

Conclusão

Por estas expressões realizadas para observar as sequências, é possível concluir que o algoritmo consegue acertar praticamente todas as expressões que contém somas básicas, como soma, subtração, divisão e multiplicação, uma vez que todos os números estejam próximos um do outro. Ao adicionar expressões com potência, em nenhum momento o algoritmo conseguiu acertar as sequências, o fato do algoritmo não conseguir obter resultados certos é possível ver ao analisar qualquer gráfico que contém números com potência.