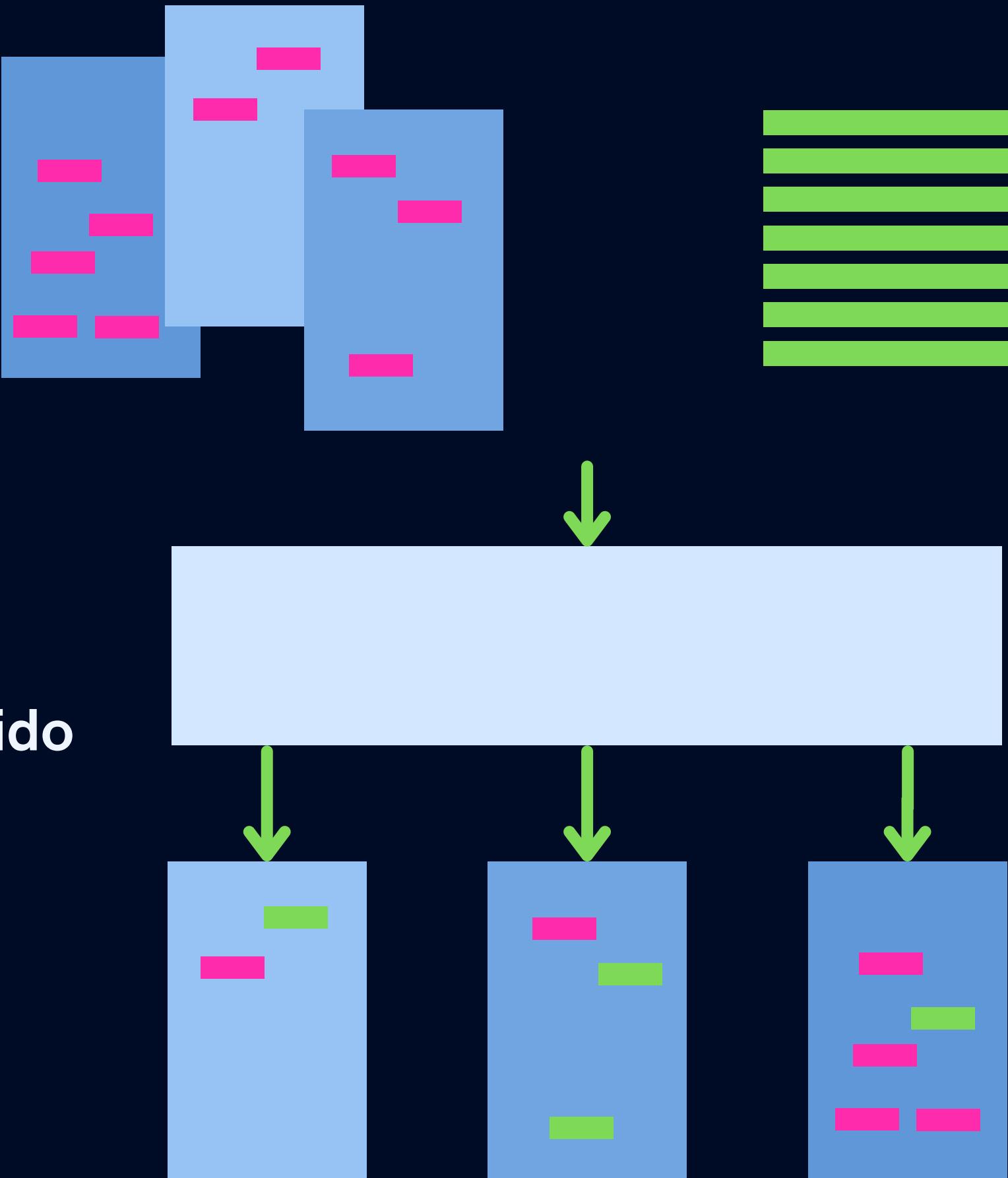


Aprendizado de Vocabulário

Gabriel Schmitz

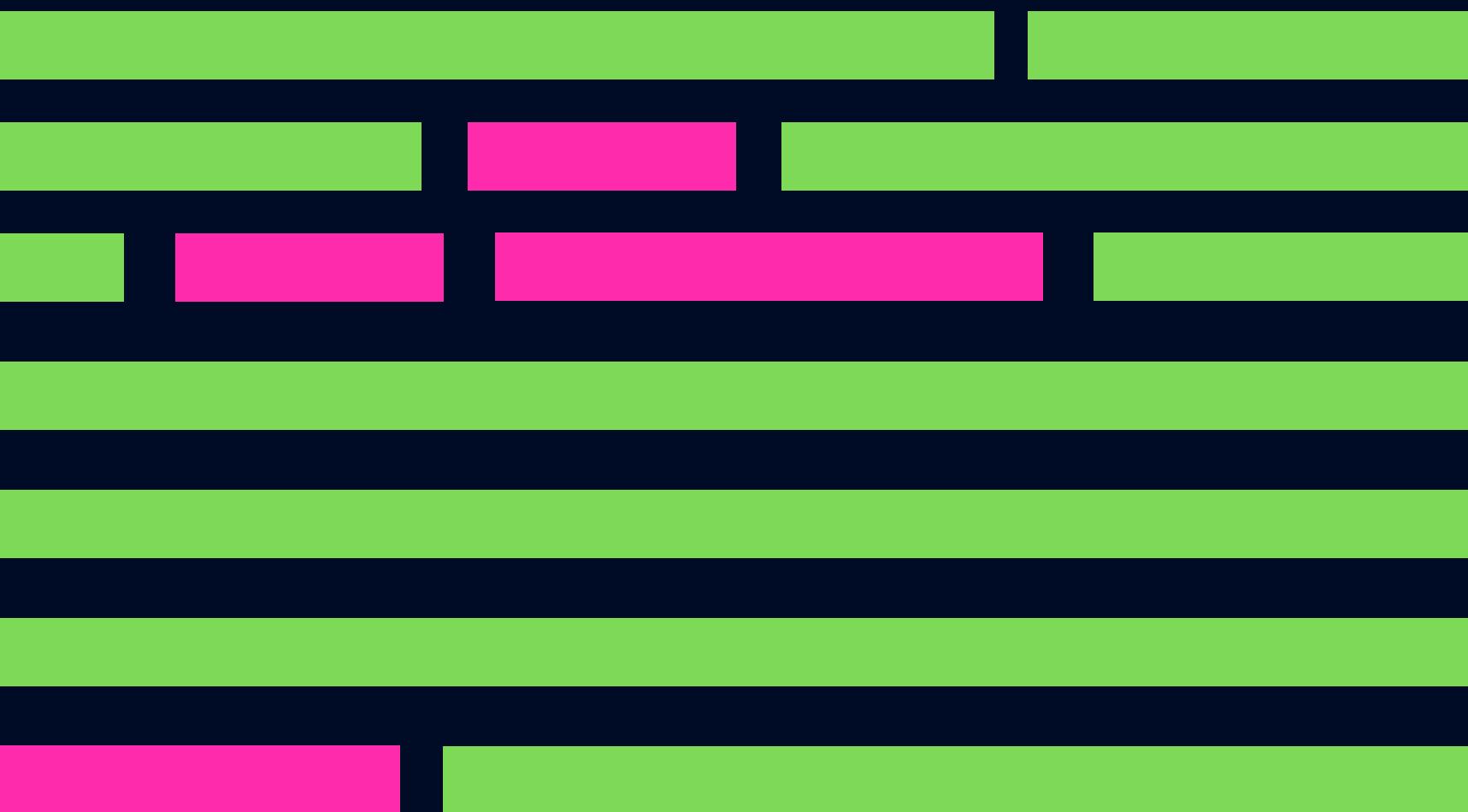
IDEIA DO PROBLEMA

- Input
 - Livros
 - Vocabulário
 - Variáveis de Config
 - conhecido ou desconhecido
 - linguagem (pt, en, de)
- Output
 - Ordem para ler (p)
 - Palavras aprendidas ($l[w][t]$)
 - Maximizar



APRENDIZADO

- Quando se aprende uma palavra?
 - 1 Desconhecida por vez
 - Ideia de Dificuldade
 - Comprehensible Input
 - Jogos
 - ...



EXEMPLO BÁSICO

Em que ordem ler?

b0 : [Quem tá cantando é o pássaro.]

b1 : [Os pássaros voaram pela janela.]

EXEMPLO BÁSICO

Lematização (Achar forma Básica)

- Palavras não consideradas
- Palavras erradas

- poder ou podar

- Hipopótar

- was -> wa

(washington)

b0 : [quem estar cantar ser o pássaro.]



b1 : [o pássaro voar pela janela.]



EXEMPLO BÁSICO

Introdução às variáveis

Melhor ordem

- $p[t] = b$
- $p = [1,0] - \times$
- $p = [0,1] - \checkmark$

Palavras aprendidas

- $l[w][t] = 1$ ou 0
- $l[0][0] = 1, l[0][1] = 1$
- $l[1][0] = 0, l[1][1] = 1$

Resposta = 2 palavras

b0 : [estar, cantar, ser, pássaro]

b1 : [pássaro, voar, janela]

b0 : [pássaro]

b1 : [pássaro, janela]

b0 : [0]

b1 : [0, 1]

MODELO MATEMÁTICO

- Variáveis
 - p
 - l_w_t
- Função Objetiva
- Restrições (expressões)
 - l expressões
 - Não todos (0 ou 1)
 - Releitura

$$\underset{p, l_{w,t}}{\text{maximize}} \quad \sum_{w=0}^{w_{max}} l_{w,t_{max}}$$

$$l_{w,t+1} = l_{w,t} \vee \bigvee_{b \in B} ((p_{t+1} = b) \wedge K(b, w, t + 1))$$

$$l_{w,0} = \bigvee_{b \in B} ((p_0 = b) \wedge K(b, w, 0))$$

$$p_i \neq p_j \quad \forall i, j \in [0, t_{max}], i \neq j$$

DISCUSSÃO

- Lemas (frequências)
- Expressões
 - simplificação ineficiente
 - vetor de string (talvez não tão bom)
- Restrição de Ordem
 - livros ordenados
- Função Objetiva com Peso
 - frequências?



EXEMPLO REAL

(Pequeno Príncipe)

```
...
1018. l[198][4] = l[170][4]

1019. l[199][4] = l[170][4]

1020. l[200][4] = l[170][4]

1021. l[201][4] = l[201][3] OR ( Eq(x[9],4) AND ( l[201][3] OR l[31][3] )
)

1022. l[202][4] = 0

1023. l[203][4] = 0

1024. l[204][4] = l[204][3] OR ( Eq(x[9],4) AND ( l[204][3] OR l[62][3] ) )
```

Book 0 - Chapter_01.txt (13 sents):

```
0 : [0]
1 : [1]
2 : [2]
3 : [3, 4]
4 : [5]
5 : [6, 7]
6 : [8]
7 : [9, 10]
8 : [11]
9 : [12]
10 : [13]
11 : [14]
12 : [15]
```

Book 1 - Chapter_02.txt (17 sents):

```
0 : [16]
1 : [17]
2 : [18]
3 : [19]
4 : [20]
5 : [21]
6 : [1, 8, 9]
7 : [22]
8 : [23]
9 : [24, 25]
...
```

EXEMPLO R

(Pequeno Príncipe)

You have 10 books and want to read 5.
Here are the results for your choice.

You can learn up to 101 words out of 205 unknown words found in these 10 books.

(We aren't sure if this is the maximum possible, but it's what our solver found, given your time limit = 3000 seconds).

Order to read the books in:

Order with numbers: [3, 4, 8, 9, 7]

Order with names:

Chapter_04.txt (book 3) -> Position 0

Chapter_05.txt (book 4) -> Position 1

Chapter_09.txt (book 8) -> Position 2

Chapter_10.txt (book 9) -> Position 3

Chapter_08.txt (book 7) -> Position 4

With this order you will learn 101 words in all books. These words are:

aborrecer aconselhar amolar apressar arbusto arminho asteroide astrônomo atravancar baobá basear bastar basto bocejar cansar casaca colecionar colhido contemplar contraditório corro cômodo decifrar delicadeza delir desobe diência despenteado dessar detentor docemente encabulado enrubescido enternecido envelhecido...

OBRIGADO