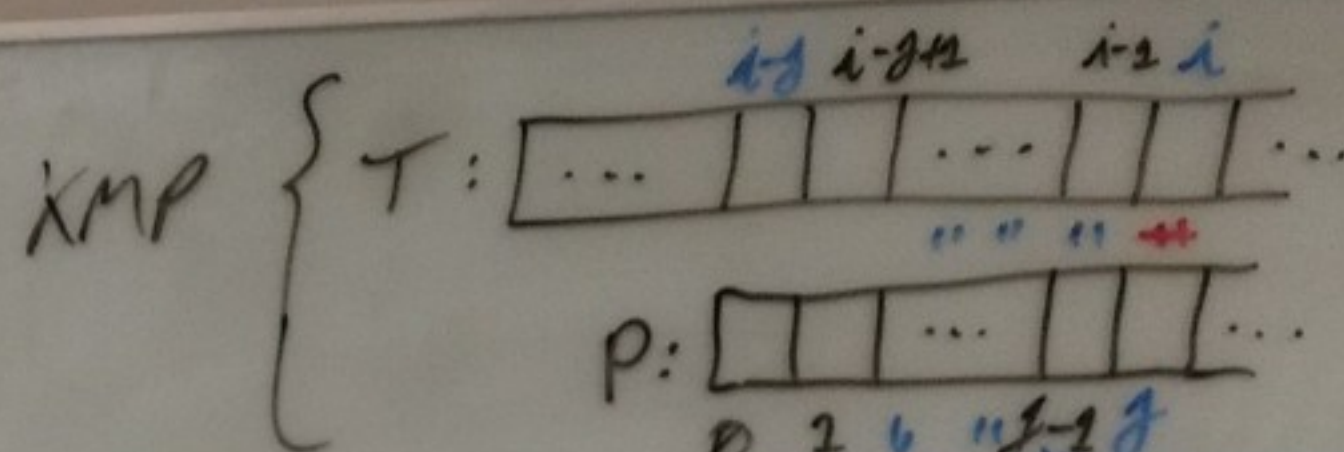
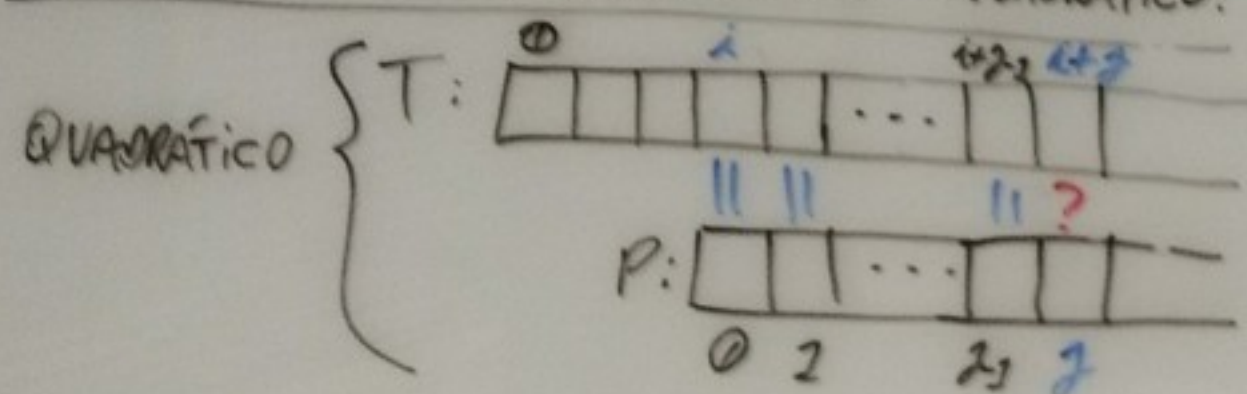


ALGORITMO KNUTH-MORRIS-PRATT (PARTE 2)

1. COMPARAÇÃO COM ALGORITMO QUADRÁTICO:



2. RECAPITULANDO MOTIVOS:

a) T: [ABABC]
P: [ABC]

b) T: [ABABABA]
P: [ABA]

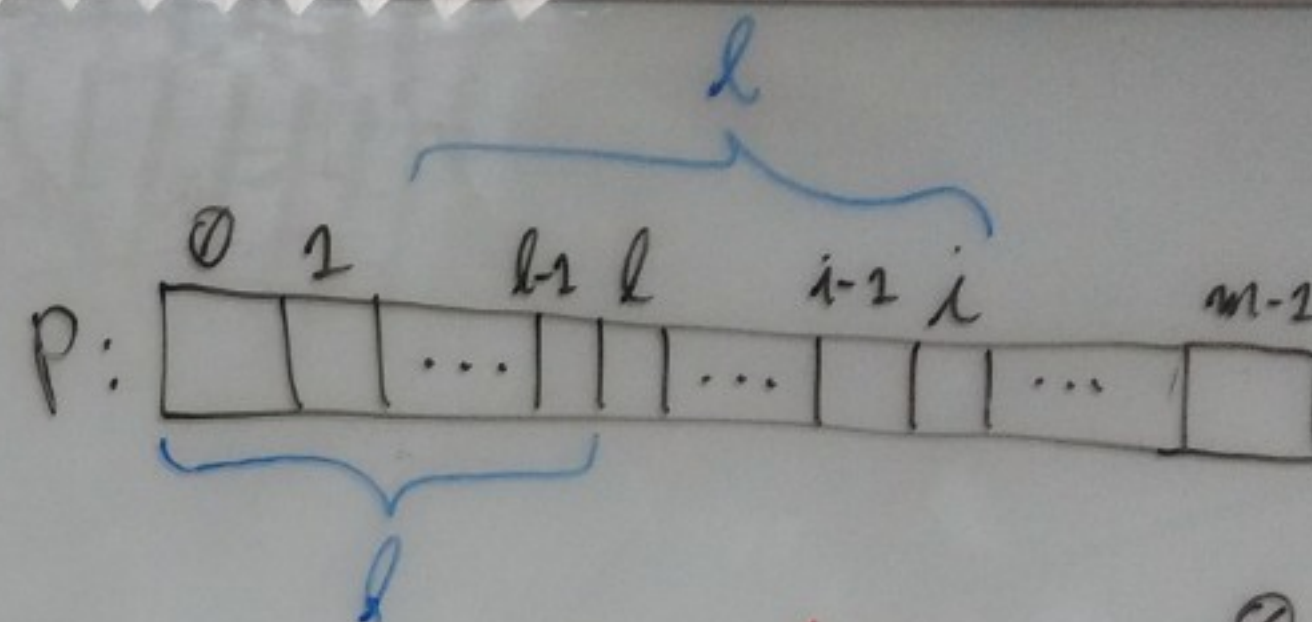
→ DE T[0] P/T[2] →

3. DEFINIÇÃO: DADO $P[0..m-1]$, ENTÃO, $\forall i \in [0..m-1]$,
 $\forall l \in [1..i]$,

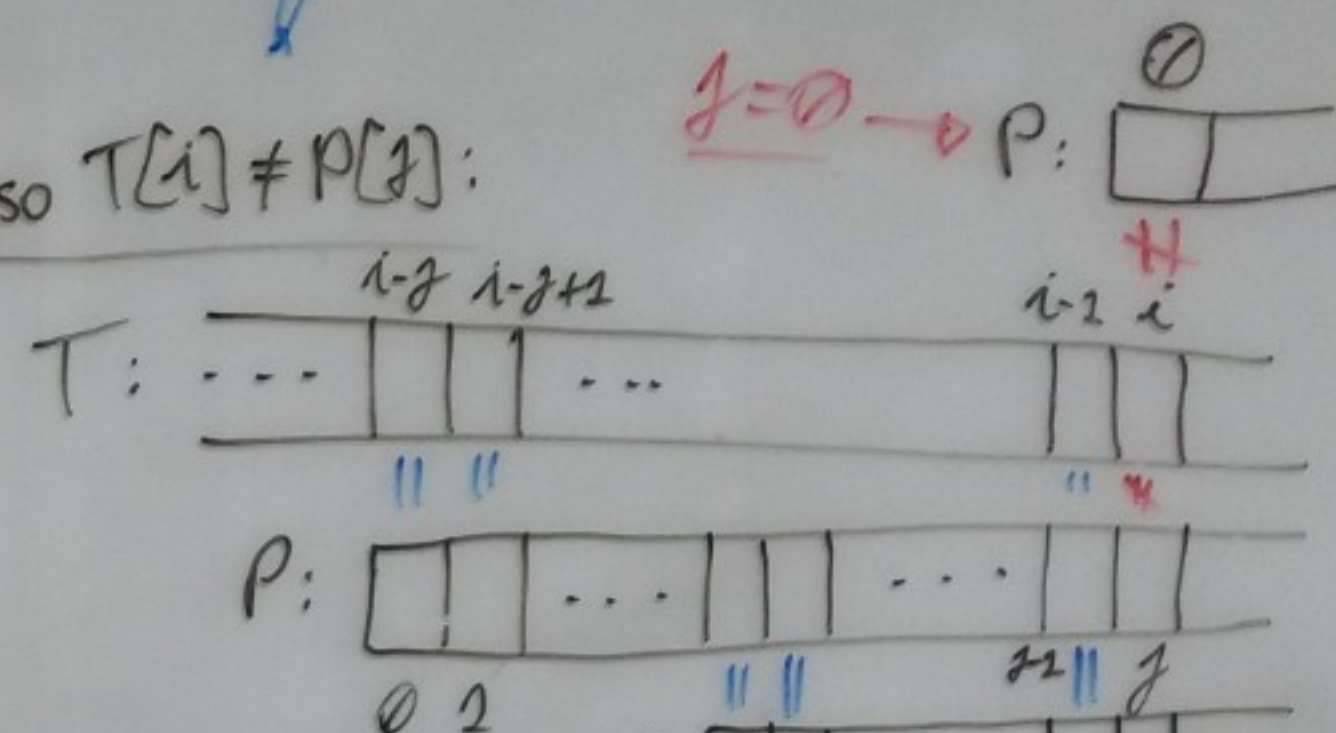
$$\text{CASA}(l, i) \Leftrightarrow P[0..l-1] = P[i-l+1..i].$$

4. DEFINIÇÃO (USANDO A ACIMA): DADO $P[0..m-1]$,
 $\forall i \in [0..m-1]$,

$$\pi[i] = \begin{cases} \text{O MAIOR } l \in [1..i] \text{ TAL QUE } \text{CASA}(l, i), \\ \text{SE EXISTIR TAL } l; \\ 0, \text{ SE NÃO EXISTIR TAL } l. \end{cases}$$

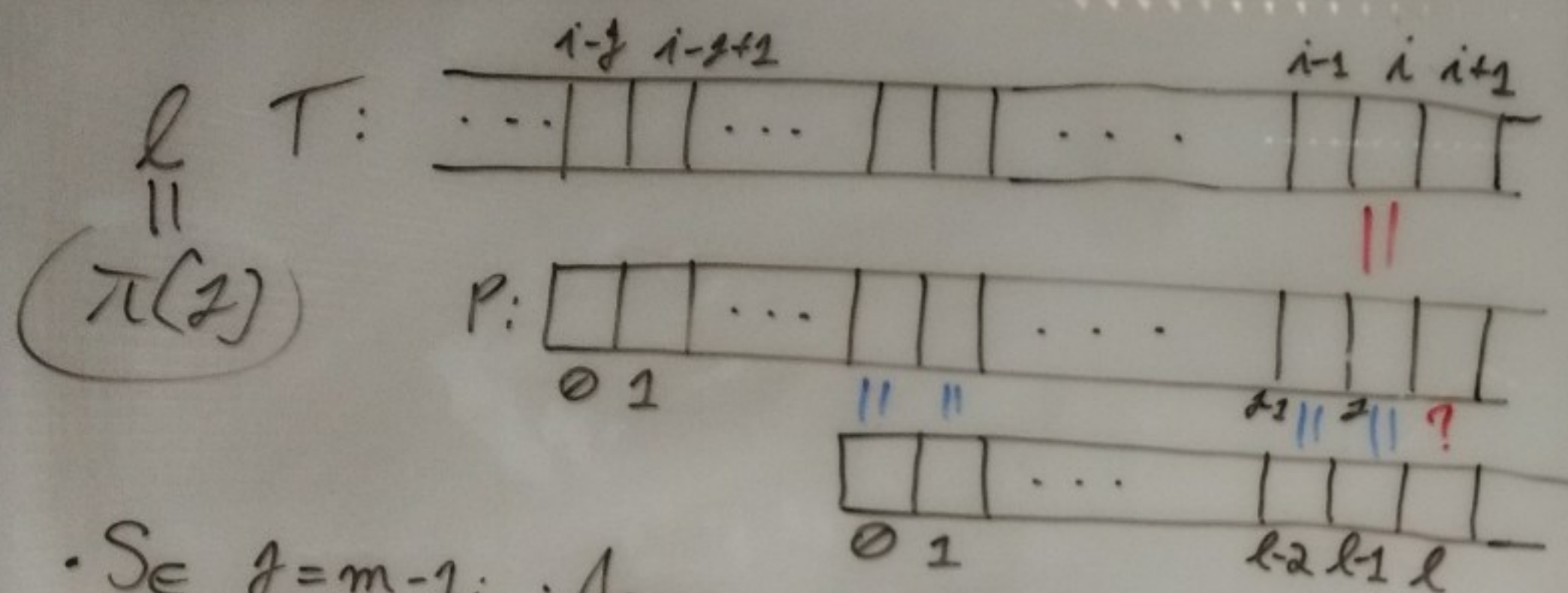


5. CASO $T[i] \neq P[j]$:



• SE $j = 0$: $++i$ // não muda
 • SENÃO ($j \neq 0$):
 • SE $\pi[j-1] = 0$: $j := 0$ // i NÃO MUDA
 • SENÃO ($\pi[j-1] \neq 0$): $j := \pi[j-1]$ // i NÃO MUDA
 // i NÃO MUDA.

6. CASO $T[i] = P[j]$:



• Se $j = m-1$: ACHAMOS OCORRÊNCIA A PARTIR DE $T[i-j]$.

• SEJA $l = \pi(j)$.

• Se $l = 0$: $j := 0, ++i$.

• Se $l \neq 0$: $j := l, ++i$. } iguais

• SENÃO ($j \neq m-1$): $++j, ++i$.

7. ALGORITMO KMP ($T[0..m-1], P[0..m-1]$):

1. CALCULAR $\pi[0..m-1]$
2. $i := 0, j := 0$.
3. ENQUANTO $i < n$
4. SE $T[i] \neq P[j]$
5. SE $j = 0$ ENTÃO $++i$
6. SENÃO ENTÃO $j := \pi[j-1]$
7. SENÃO
8. SE $j = m-1$
9. [OCORRÊNCIA A PARTIR DE $T[i-j]$
10. $j := \pi[j], ++i$

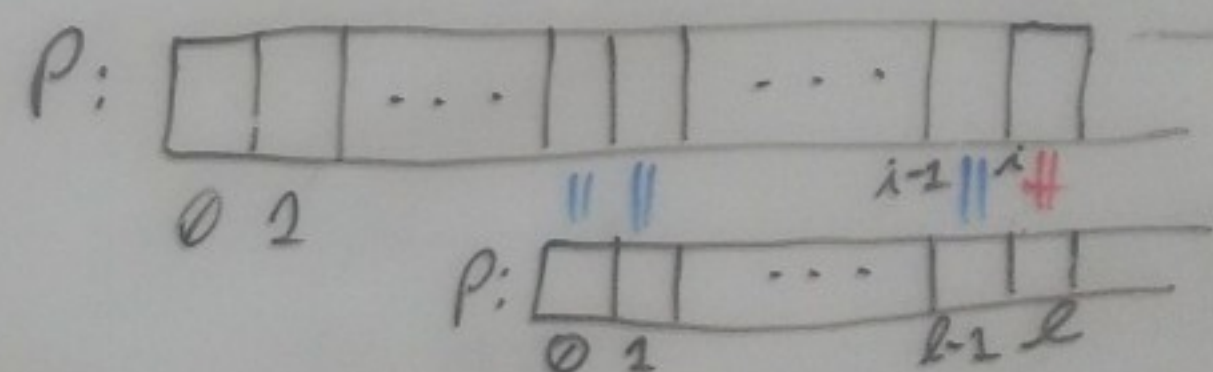
8. CÁLCULO DE $\pi[0..m-1]$:



$l \in [1..i]$

• $\pi[0] = 0$.

$\pi[i-1] = l$
 $\pi[i] = ?$



1. CORREÇÃO: No "Algoritmo KMP", as linhas

```
07. | | SENÃO
08. | | | SE j = m-1
09. | | | | Ocorrência a partir de T[i-j]
10. | | | j := pi[j], ++i
```

devem ser corrigidas para

```
07. | | SENÃO
08. | | | SE j = m-1
09. | | | | Ocorrência a partir de T[i-j]
10. | | | | j := pi[j], ++i
11. | | | SENÃO
12. | | | | ++j, ++i
```

2. EXPLICAÇÃO: as linhas 07-10 que acabaram escritas na aula claramente não ----- correspondem à análise do item "6. Caso $T[i] = P[j]$ ", que veio logo antes; em particular, o caso " $j \neq m-1$ " simplesmente não está nelas contemplado. (É possível que tenha havido um erro de escrita no momento em que a versão inicial do código foi reescrita para unir o código dos casos " $l = 0$ " e " $l \neq 0$ ".) Em todo caso, a correção é imediata e consiste apenas em trazer para o pseudocódigo do algoritmo os comandos que haviam sido escritos na análise do item precedente.