

**01.** [Diverio, 2000] Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto  $\{a, b\}$ , que verifique o duplo balanceamento da entrada fornecida pelo usuário, ou seja,  $D = \{a^nb^n \mid n \ge 0\}$ . A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
aabb	indiferente	aceita
bbaa	indiferente	rejeita
abab	indiferente	rejeita
ab	indiferente	aceita
ε	indiferente	aceita

**02.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {0, 1}, que verifique se os números binários fornecidos pelo usuário são números binários pares. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
1010	indiferente	aceita
1011	indiferente	rejeita
11	indiferente	rejeita
10	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita

**03.** Desenvolver uma máquina de Post, que verifique se duas palavras sobre o alfabeto {a, b, \$} são idênticas. O símbolo \$ é utilizado como separador das duas palavras. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
abb\$abb	indiferente	aceita
abb\$bba	indiferente	rejeita
aa\$bb	indiferente	rejeita
\$	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita

**04.** [Diverio, 2000] Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que verifique se a palavra fornecida pelo usuário é uma palavra palíndroma. Palavras palíndromas são palavras que lidas da esquerda para a direita ou vice-versa possuem o mesmo significado, como por exemplo, a palavra **arara** ou **ovo**. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
abba	indiferente	aceita
abab	indiferente	rejeita
bba	indiferente	rejeita
ababa	indiferente	aceita
ε	indiferente	aceita



**05.** [Diverio, 2000] Desenvolver uma máquina de Post, que concatene duas palavras sobre o alfabeto {a, b, \$}. O símbolo \$ é utilizado como separador das duas palavras. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
abb\$abb	abbabb	aceita
abb\$bba	abbbba	aceita
aa\$bb	aabb	aceita
\$	ε	aceita
3	indiferente	rejeita

**06.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {1, -}, que realize a subtração unária de dois números fornecidos pelo usuário. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
111-11	1	aceita
111-111	ε	aceita
111-1111	indiferente	rejeita
-	ε	aceita
ε	indiferente	rejeita

**07.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que reconheça palavras que contenham a mesma quantidade de símbolos a's e b's, independentemente da ordem como os símbolos apareçam na entrada. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
baba	indiferente	aceita
bbaab	indiferente	rejeita
aabaa	indiferente	rejeita
bbaa	indiferente	aceita
ε	indiferente	aceita

**08.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que duplique os caracteres presentes na palavra fornecida pelo usuário. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
ab	aabb	aceita
aba	aabbaa	aceita
bba	bbbbaa	aceita
baba	bbaabbaa	aceita
ε	ε	aceita



**09.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que duplique a palavra fornecida pelo usuário. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status – Máquina
ab	abab	aceita
aba	abaaba	aceita
bba	bbabba	aceita
baba	babababa	aceita
ε	ε	aceita

10. Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {1}. Suponha que as palavras de entrada são números naturais representados em unário, onde, por exemplo, 3 é denotado por 111, 4 é denotado por 1111, e assim por diante. A máquina deve aceitar os naturais pares e rejeitar os naturais ímpares. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
1111	indiferente	aceita
111	indiferente	rejeita
11111	indiferente	rejeita
11	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita

**11.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que elimine os caracteres repetidos da entrada fornecida pelo usuário. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
aabb	ab	aceita
baba	baba	aceita
bbbba	ba	aceita
bbbaaaba	baba	aceita
ε	ε	aceita

12. Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b, \$}, que verifique se a segunda palavra é a inversa da primeira palavra. O símbolo \$ é utilizado como separador das duas palavras. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
abb\$bba	indiferente	aceita
abb\$baa	indiferente	rejeita
baba\$abab	indiferente	aceita
\$	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita



**13.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b, \$}, que verifique se os caracteres da segunda palavra são os inversos dos caracteres da primeira palavra. O símbolo \$ é utilizado como separador das duas palavras. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada - Fila	Saída – Fila	Status
baba\$abab	indiferente	aceita
aabb\$aabb	indiferente	rejeita
bba\$abb	indiferente	rejeita
\$	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita

**14.** [Diverio, 2000] Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b, c}, que verifique o triplo balanceamento da entrada fornecida pelo usuário, ou seja, D = {a<sup>n</sup>b<sup>n</sup>c<sup>n</sup> | n ≥ 0}. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
aabbcc	indiferente	aceita
ccbbaa	indiferente	rejeita
abcabc	indiferente	rejeita
abc	indiferente	aceita
ε	indiferente	aceita

**15.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {0, 1}, que verifique se os números binários fornecidos pelo usuário são números binários ímpares. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
1011	indiferente	aceita
1010	indiferente	rejeita
10	indiferente	rejeita
11	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita

16. Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {1}. Suponha que as palavras de entrada são números naturais representados em unário, onde, por exemplo, 3 é denotado por 111, 4 é denotado por 1111, e assim por diante. A máquina deve aceitar os naturais ímpares e rejeitar os naturais pares. A seguir são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com os seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
111	indiferente	aceita
1111	indiferente	rejeita
11	indiferente	rejeita
1	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita



**17.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {1, +}, que realize a adição unária de dois números fornecidos pelo usuário. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
111+11	11111	aceita
111+111	111111	aceita
111+1111	1111111	aceita
+	ε	aceita
ε	indiferente	rejeita

**18.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {(, )}, que verifique se uma sequência de parênteses é bom formada. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
()	indiferente	aceita
) (	indiferente	rejeita
(()())	indiferente	aceita
(()))()	indiferente	rejeita
3	indiferente	aceita

**19.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {x, y}, que duplique ao contrário a palavra fornecida pelo usuário. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
ху	хуух	aceita
ххуу	ххуууухх	aceita
уухху	ууххууххуу	aceita
хухх	хуххххух	aceita
ε	ε	aceita

**20.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto  $\{x, y, z\}$ , que reconheça as palavras pertencentes a linguagem  $L = \{x^ny^{2n}z^n \mid n > 0\}$ . A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
хууг	indiferente	aceita
ххуугг	indiferente	rejeita
ххуууугг	indiferente	aceita
xyyzzz	indiferente	rejeita
ε	indiferente	rejeita



**21.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto  $\{x, y\}$ , que reconheça as palavras pertencentes a linguagem  $L = \{x^m y^n x^m y^n \mid n > 0 \text{ e } m > 0\}$ . A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
хуху	indiferente	aceita
ххуухху	indiferente	rejeita
ххуууххууу	indiferente	aceita
хуххуу	indiferente	rejeita
ε	indiferente	rejeita

**22.** Desenvolver uma máquina de Post, que verifique se duas palavras sobre o alfabeto {a, b, \$} são diferentes. O símbolo \$ é utilizado como separador das duas palavras. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
abb\$aba	indiferente	aceita
abb\$abb	indiferente	rejeita
aa\$bb	indiferente	aceita
\$	indiferente	rejeita
ε	indiferente	rejeita

23. Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b, c}, que reconheça a linguagem L = {a<sup>n</sup>b<sup>2n</sup>c<sup>3n</sup> | n ≥ 1}. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
abbccc	indiferente	aceita
aabbcc	indiferente	rejeita
acccbb	indiferente	rejeita
aabbbbccccc	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita

**24.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que reconheça a linguagem L = {a<sup>n</sup>b<sup>3n</sup>a<sup>n</sup> | n ≥ 1}. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
abbba	indiferente	aceita
aabbbaa	indiferente	rejeita
abbbaa	indiferente	rejeita
aabbbbbbaa	indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita



**25.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b, c}, que reconheça a linguagem L = {a<sup>n</sup>b<sup>n</sup>c | n ≥ 1}. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
aabbc	indiferente	aceita
aabbcc	indiferente	rejeita
aabbbc	indiferente	rejeita
abc	Indiferente	aceita
ε	indiferente	rejeita

**26.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que reconheça a linguagem L = { a<sup>n</sup>b<sup>n+2</sup> | n ≥ 0}. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
aabbbb	indiferente	aceita
bbaa	indiferente	rejeita
abab	indiferente	rejeita
abbb	indiferente	aceita
bb	indiferente	aceita

**27.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {0, 1}, que produza como resultado o valor binário fornecido pelo usuário divido por 4. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
ε	β	rejeita
0 ou 1	0	aceita
00 ou 01 ou 10 ou 11	0	aceita
1010	10	aceita
101101	1011	aceita

**28.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}, que verifique se os números octais fornecidos pelo usuário são números octais pares. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
30	indiferente	aceita
65	indiferente	rejeita
743	indiferente	rejeita
152	indiferente	aceita
3	indiferente	rejeita



29. Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {A, C, G, T, \$}, que verifique se duas cadeias polinucleotídicas constituem um DNA válido. Para um DNA ser válido, as pontes de hidrogênio devem ser formadas entre os pares de bases A↔T e C↔G, ou seja, Adenina com Timina e Citosina com Guanina. O símbolo \$ é utilizado como separador das duas cadeias de nucleotídeos. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
AG\$TC	indiferente	aceita
CT\$AG	indiferente	rejeita
AGCT\$TCGA	indiferente	aceita
AGCT\$TCCA	indiferente	rejeita
\$	indiferente	aceita

**30.** Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto  $\{0\}$ , que reconheça a linguagem L =  $\{0^{2^n} \mid n \ge 0\}$ . A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
0	indiferente	aceita
00	indiferente	aceita
0000	indiferente	aceita
0000000	indiferente	aceita
000000	indiferente	rejeita

31. Desenvolver uma máquina de Post, sobre o alfabeto {a, b}, que reconheça palavras que contenham uma quantidade de símbolos a's e b's diferentes, independentemente da ordem como os símbolos apareçam na entrada. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

Entrada – Fila	Saída – Fila	Status
baba	indiferente	rejeita
bbaab	indiferente	aceita
aabaa	indiferente	aceita
bbaa	indiferente	rejeita
ε	indiferente	rejeita