

# E-folios Linguagens e Computação

## E-fólio A

E-fólio A: máximo 4 valores

1. Construa e teste a expressão regular em notação UNIX para os números em notação binária que tenham pelo menos dois 1's e um 0.
2. Construa o NFA- $\epsilon$  correspondente, usando a construção de Thompson.
3. Transforme-o num DFA.
4. Verifique se o DFA resultante pode ser simplificado e justifique. Se sim, faça a respetiva simplificação.

No seu e-fólio (a entregar em formato Word ou PDF) deverá explicar, sempre que considerar conveniente, as opções tomadas. Seja conciso e cuidadoso nas afirmações, tente ser o mais correto possível na terminologia.

## E-fólio B

E-fólio B: máximo 4 valores

Considere o alfabeto  $\Sigma = \{0,1\}$ .

1. Escreva uma gramática independente de contexto que reconheça todas as sequências da forma  $0^{2n}1^k0^{2k}1^n$ , onde  $n$  e  $k$  são números inteiros positivos. Cotação: 1,5 valores.
2. Construa um autómato de pilha que reconheça a mesma linguagem (sem recorrer à gramática da questão anterior). Cotação: 1,5 valores.
3. Usando uma das respostas anteriores, mostre que 000011100000011 pertence à respetiva linguagem. Cotação: 1 valor.

Envie a sua resolução num ficheiro no formato pdf.