

PETROBRAS

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - ÁREA: AUTOMAÇÃO

MICROPROCESSADORES, CLPs E ARQUITETURAS COMPUTACIONAIS

QUESTÕES RESOLVIDAS PASSO A PASSO



PRODUZIDO POR EXATAS CONCURSOS

www.exatas.com.br

ÍNDICE DE QUESTÕES

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2018.1

Q64 (pág. 1) Q66 (pág. 1) Q67 (pág. 2) Q68 (pág. 3)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: AUTOMAÇÃO - TRANSPETRO 2018.1

Q26 (pág. 4) Q55 (pág. 5) Q56 (pág. 6) Q58 (pág. 7) Q59 (pág. 8)
Q60 (pág. 9) Q63 (pág. 9) Q67 (pág. 10)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2014.2

Q63 (pág. 15) Q65 (pág. 15)

PROFISSIONAL JÚNIOR - ENGENHARIA ELETRÔNICA - BR DISTRIBUIDORA 2014

Q39 (pág. 11)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - INSTRUMENTAÇÃO - INNOVA 2012

Q45 (pág. 12) Q58 (pág. 13)

ENGENHEIRO(A) DE TERMELÉTRICA JÚNIOR - ELETRÔNICA - TERMOBAHIA 2012

Q53 (pág. 14)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2012.1

Q64 (pág. 16)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2011

Q56 (pág. 17) Q57 (pág. 18) Q58 (pág. 19) Q61 (pág. 20)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2010.2

Q55 (pág. 21) Q67 (pág. 22) Q68 (pág. 24) Q69 (pág. 25)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2010.1

Q4 (pág. 26) Q5 (pág. 28) Q25 (pág. 27) Q26 (pág. 29) Q57 (pág. 30)
Q58 (pág. 34)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: AUTOMAÇÃO - TRANSPETRO 2012

Q26 (pág. 35)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: AUTOMAÇÃO - TRANSPETRO 2011

Q47 (pág. 36) Q48 (pág. 38) Q49 (pág. 39)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: AUTOMAÇÃO - TRANSPETRO 2008

Q39 (pág. 37)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: AUTOMAÇÃO - TRANSPETRO 2006

Q34 (pág. 40) Q35 (pág. 41) Q39 (pág. 42) Q40 (pág. 43)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - TERMOAÇU 2008.1

Q42 (pág. 44) Q43 (pág. 45) Q57 (pág. 47) Q58 (pág. 48) Q59 (pág. 49)
Q60 (pág. 46)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - REFAP 2007

Q29 (pág. 50) Q30 (pág. 51)

ENGENHEIRO(A) DE TERMELÉTRICA JÚNIOR - ELETRÔNICA - TERMOCEARÁ 2009

Q47 (pág. 51)

ENGENHEIRO(A) - ELETRÔNICA - ELETROBRAS ELETRONUCLEAR 2010

Q45 (pág. 52) Q46 (pág. 54)

PROFISSIONAL JÚNIOR - ENGENHARIA ELETRÔNICA - BR DISTRIBUIDORA 2008

Q46 (pág. 53)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS PLENO - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2006

Q33 (pág. 56) Q38 (pág. 57) Q58 (pág. 58)

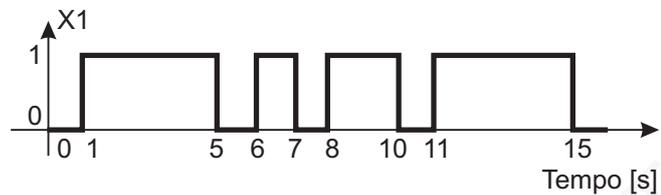
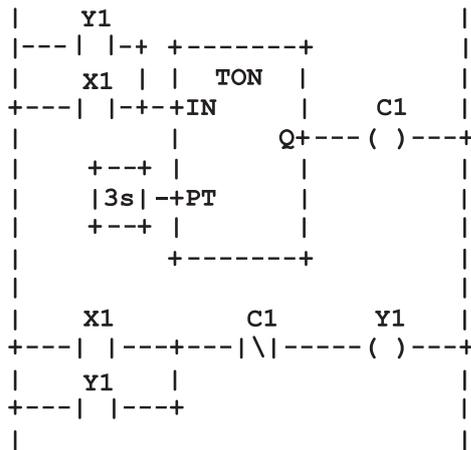
TÉCNICO DE INSTRUMENTAÇÃO - TRANSPETRO 2006

Q34 (pág. 60) Q37 (pág. 59)

QUESTÕES RESOLVIDAS NESTA APOSTILA: 59

QUESTÃO 33

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2010.1



No programa LADDER da figura acima, X1, Y1 e C1 são variáveis booleanas na memória de um CLP, e TON é um temporizador com atraso no acionamento, com tempo especificado em segundos. Considere que, em $t = 0$, todas as variáveis estejam em nível lógico 0 e o temporizador, zerado. Se X1 possui o comportamento especificado no gráfico, o tempo total, em segundos, em que Y1 permanece em nível lógico 1 no intervalo de 0 a 15s, é

(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 11 (E) 12

RESOLUÇÃO

Antes de mais nada precisamos entender como funciona este temporizador com atraso no acionamento. Ele funciona do seguinte modo: Se sua entrada IN ficar em nível alto por mais de 3 segundos (valor da entrada PT) **ininterruptos**, então sua saída Q irá para o nível alto e permanecerá em alto até que a entrada IN se zere. Bem, agora podemos analisar a evolução dos estados, baseando-nos no gráfico dado:

- $t \in [0 \text{ a } 1]$: X1=0; C1=0; Y1=0; Timer parado.
- $t \in [1 \text{ a } 4]$: X1=1; C1=0; Y1=1; Timer rodando.
- $t = 4$: Timer estoura 3s \rightarrow C1=1.
- $t \in [4 \text{ a } 5]$: X1=1; C1=1; Y1=0; Timer parado.
- $t \in [5 \text{ a } 6]$: X1=0; C1=0; Y1=0; Timer parado.
- $t \in [6 \text{ a } 7]$: X1=1; C1=0; Y1=1; Timer rodando.
- $t \in [7 \text{ a } 8]$: X1=0; C1=0; Y1=1; Timer rodando.
- $t \in [8 \text{ a } 9]$: X1=1; C1=0; Y1=1; Timer rodando.
- $t = 9$: Timer estoura 3s \rightarrow C1=1.
- $t \in [9 \text{ a } 10]$: X1=1; C1=1; Y1=0; Timer parado.
- $t \in [10 \text{ a } 11]$: X1=0; C1=0; Y1=0; Timer parado.

- $t \in [11 \text{ a } 14]$: $X1=1$; $C1=0$; $Y1=1$; Timer rodando.
- $t = 14$: Timer estoura 3s $\rightarrow C1=1$.
- $t \in [14 \text{ a } 15]$: $X1=1$; $C1=1$; $Y1=0$; Timer parado.

Como podemos ver, a saída Y1 fica em nível alto nos intervalos [1 a 4], [6 a 9] e [11 a 14], ou seja, três intervalos de 3 segundos cada, totalizando **9 segundos**.

Obs.: Esta questão exige muita atenção e organização do candidato, por isso recomendamos que escrevam os estados passo a passo, como fizemos aqui nesta resolução.

ALTERNATIVA (C)

QUESTÃO 34

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - ÁREA: AUTOMAÇÃO - TRANSPETRO 2012

O Controlador Lógico Programável (CLP) é definido como dispositivo capaz de armazenar instruções destinadas a sistemas automatizados.

É uma característica do CLP

- (A) ser inadequado às funções de controle.
- (B) possuir grande limitação na realização de cálculos.
- (C) possuir recursos para comunicação em rede.
- (D) não possuir unidade central de processamento.
- (E) não ser recomendável na manipulação de dados.

RESOLUÇÃO

- (A) INCORRETA. CLPs são muito utilizados em controle de processos, e tipicamente rodam controladores do tipo PID.
- (B) INCORRETA. Apesar de a maioria dos CLPs não permitir a realização de cálculos muito complexos (como resoluções de equações diferenciais, por exemplo), os CLPs são dotados de uma boa capacidade de cálculo.
- (C) CORRETA. Como normalmente os CLPs operam em conjunto com transmissores inteligentes e/ou supervisórios, é quase indispensável que o mesmo possua recursos para comunicação em rede.
- (D) INCORRETA. O CLP possui uma CPU. Remotas, que são “extensões” dos CLPs, não possuem CPU.
- (E) INCORRETA. CLPs manipulam dados constantemente.

ALTERNATIVA (C)