



CEFET-MG — Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO DE DIVINÓPOLIS — DECOM-DV

### **Microprocessadores e Microcontroladores**

#### **Primeira Atividade Avaliativa**

**Aluno:** PEDRO PINHEIRO DE SIQUEIRA

Valor: 30 pontos (cada questão vale 5 pontos)

Turma: 2024/1

Prof. M. Sc. Diego Ascânio Santos

Respostas:

1      2      3      4      5      6

-----

#### **Questão 1**

Avalie as assertivas:

- I. Todos os sinais de circuitos são elétricos, porém, podem ser categorizados em dois tipos: analógicos e digitais.
- II. Não é possível para sinais analógicos assumirem qualquer valor arbitrário dentro de um intervalo especificado.
- III. Sinais digitais são representados por valores contínuos.
- IV. Sinais digitais são representados por valores discretos.
- V. A tensão digital em nível lógico ALTO (TTL) é de +5V.

Assinale a alternativa que contém todas as assertivas corretas:

- a) I, II, III e V.
- b) I, III e V.
- c) II, III, IV e V.
- d) I, IV e V.
- e) I e IV.

#### **Questão 2**

A respeito das fontes de interrupção no Arduino avalie as seguintes afirmativas:

- I. O temporizador do Arduino pode ser configurado para gerar interrupções em intervalos regulares de tempo.
- II. O ADC pode ser configurado para gerar uma interrupção quando a conversão analógico-digital é concluída.
- III. Quaisquer pinos do Arduino UNO podem ser configurados como pinos de interrupção externos.
- IV. Não é possível associar interrupções para o recebimento de dados pela porta serial.

Quais são verdadeiras?

- a) I, II, III e IV.
  - b) I, II e III.
  - c) I, II e IV.
  - d) I, III e IV.
  - e) Apenas III.
- 

### Questão 3

Avalie as assertivas:

- I. Todos os sinais de circuitos são elétricos, porém, podem ser categorizados em dois tipos: analógicos e digitais.
- II. Não é possível para sinais analógicos assumirem qualquer valor arbitrário dentro de um intervalo especificado.
- III. Sinais digitais são representados por valores contínuos.
- IV. Sinais digitais são representados por valores discretos.
- V. A tensão digital em nível lógico ALTO em circuitos digitais de lógica CMOS é de +5V.

Assinale a alternativa que contém todas as assertivas corretas:

- a) I, II, III e V.
  - b) I, III e V.
  - c) II, III, IV e V.
  - d) I, IV e V.
  - e) I e IV.
- 

### Questão 4

Acerca do ATmega328P, microcontrolador presente no arduino UNO e NANO, avalie as assertivas:

- I. A CPU do ATmega328P é baseada na arquitetura Harvard com um conjunto complexo de instruções (CISC);
- II. O ATmega328P possui 32KB de memória flash;
- III. A CPU do ATmega328P é baseada na arquitetura Von Neumann com um conjunto reduzido de instruções (RISC);
- IV. É possível usar as 6 entradas analógicas do ATmega328P simultaneamente;
- V. Para qualquer pino presente no microcontrolador, o ATmega328P não permite que um mesmo pino possa executar mais de uma função;
- VI. Exceder os limites operacionais de tensão e corrente do ATmega328P não danifica o microcontrolador.

Quais estão corretas?

- a) Nenhuma das assertivas.
  - b) II.
  - c) II, IV, V.
  - d) II, IV, V, VI.
  - e) Todas as assertivas.
- 

### Questão 5

A respeito de entradas e saídas digitais do Arduino, resistores pull-up e pull-down, contatos normalmente abertos e normalmente fechados, avalie as assertivas:

- I. Por padrão as entradas digitais do Arduino estão preparadas para receber sinais digitais em nível lógico TTL (0V a 5V).
- II. Não é necessário realizar quaisquer tipos de adaptações para conectar circuitos digitais não-TTL (por exemplo, CMOS) ao Arduino.
- III. Um contato normalmente aberto é um contato que, em repouso, não permite a passagem de corrente elétrica.
- IV. O nível lógico de uma entrada digital do Arduino conectada a um contato normalmente aberto em seu estado de repouso é sempre 0V.
- V. Resistores pull-up são utilizados para garantir que uma entrada digital do Arduino esteja sempre em nível lógico alto em seu estado padrão.
- VI. O Arduino não dispõe de resistores pull-up internos, sendo necessário adicionar resistores externos para este fim.

São falsas as assertivas:

- a) I, II, III, IV, V e VI.
  - b) II, III, IV, V e VI.
  - c) II, IV, V e VI.
  - d) II e V.
  - e) II e VI.
- 

### Questão 6

A respeito do ambiente de desenvolvimento do Arduino, da sua linguagem de programação *sketch* e de demais conceitos relacionados, julgue os itens a seguir.

- I. A função `setup()` é executada uma única vez, quando o programa é inicializado;
- II. A função `setup()` é usada para inicializar configurações e preparar o estado inicial do programa;
- III. A função `loop()` é executada continuamente, em um loop infinito, até que o microcontrolador seja desligado;
- IV. A instrução `pinMode(3, INPUT_PULLUP);` configura o pino 3 como entrada digital com nível lógico invertido;
- V. O Arduino pode acionar diretamente atuadores — elementos de carga — de baixa potência e que suportem o nível de tensão de saída do microcontrolador;
- VI. Para atuadores de média / alta potência é necessário o uso de circuitos auxiliares de acionamento comumente baseados em transistores.

Estão incorretos:

- a) Nenhum item está incorreto.
- b) I, III e V.
- c) II, IV e VI.
- d) I, II, III, V e VI.
- e) Todos os itens estão incorretos.