

NOME DO ALUNO: Ana Beatriz Costa - RA 01191000

NOME DO ALUNO: Fernanda Caramico - RA 01191073

QUESTÃO 1

Considere as seguintes portas lógicas:

1. Porta NAND.
2. Porta NOT.
3. Porta XOR.
4. Porta NOR.
5. Porta OR.
6. Porta AND.

Com relação às simbologias adotadas para portas lógicas em eletrônica digital, numere os parênteses relacionando as figuras com as respectivas portas.



(6)



(4)



(2)



(5)



(3)



(1)

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta dos parênteses, da esquerda para a direita

- a) 6 – 4 – 2 – 5 – 3 – 1. <=
- b) 6 – 2 – 5 – 3 – 4 – 1.
- c) 3 – 1 – 4 – 6 – 5 – 2.
- d) 1 – 4 – 2 – 5 – 3 – 6.
- e) 1 – 2 – 4 – 3 – 5 – 6.

QUESTÃO 2

Um conjunto de 8 bits é chamado de:

- a) Bit
- b) Double word
- c) Byte <=
- d) Word
- e) Memory

QUESTÃO 3

Considere que um circuito digital tenha a tabela verdade a seguir, relacionando as variáveis de entrada E1, E2 e E3 com a variável de saída S1. Considerando que a função S1 tem de ser implementada a partir de portas lógicas NAND de duas entradas, o circuito em questão necessita de:

E1	E2	E3	S1
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

- a) 1 porta lógica NAND.
- b) 2 portas lógicas NAND.
- c) 3 portas lógicas NAND.
- d) 4 portas lógicas NAND.
- e) 5 portas lógicas NAND.

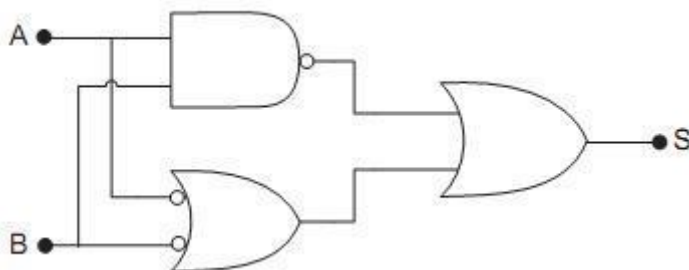
QUESTÃO 4

Com relação aos microprocessadores, julgue o item subsequente.

Processamento paralelo é uma técnica de implementação de processadores que permite a sobreposição temporal das diversas fases da execução de instruções.

- Certo ☐ Errado

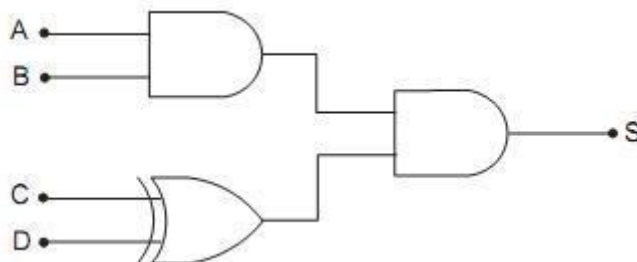
QUESTÃO 5



A figura acima apresenta um circuito lógico. Seu correspondente simplificado e transposto em linguagem *booleana* é:

$$S = \overline{(A.B)} + \overline{(A+B)}$$

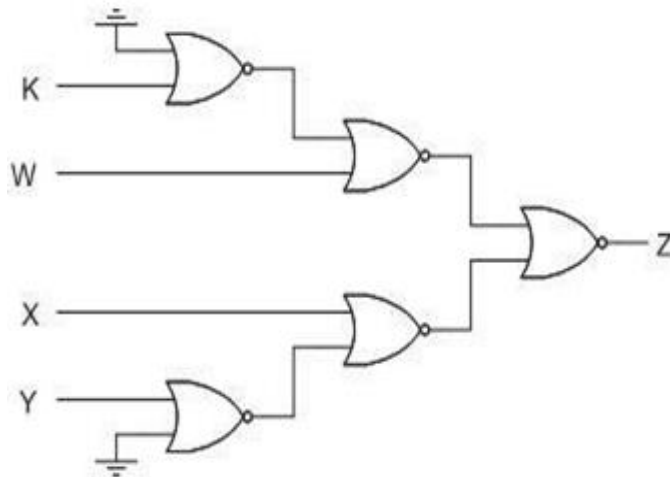
QUESTÃO 6



A expressão booleana que corresponde ao circuito acima é

- a) $S = AB + C \oplus D$
- b) $S = AB + \overline{(C \oplus D)}$
- c) $S = ABCD$
- d) $S = AB(C \oplus D)$
- e) $S = AB(CD)$

QUESTÃO 7



A função lógica realizada pelo circuito lógico combinacional apresentado na figura é

$$S = \overline{(K+W)} + (X+\overline{Y})$$

QUESTÃO 8

Chamamos de “Tabela Verdade” um mapa em que colocamos todas as possíveis situações com seus respectivos resultados. Segundo a tabela verdade abaixo, identifique que tipo de porta lógica representa, sendo A e B entradas e Q a saída.

A	B	Q
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Tabela Verdade

- ☐ a) Porta lógica OR
- ☒ b) Porta lógica AND
- ☐ c) Porta lógica NAND
- ☐ d) Porta lógica NOR
- ☐ e) Porta lógica XOR

QUESTÃO 9

A simplificação da expressão lógica $Y = AB + (A + B)(C + \bar{B})$ resulta em

- ☐ a) $Y = A\bar{B} + (B + C)$
- ☐ b) $Y = \bar{B}C + (AC)$
- ☒ c) $Y = A + C(A + B)$
- ☐ d) $Y = (BC) + (CA)$

QUESTÃO 10

Na arquitetura de computadores, a ALU (Unidade Lógica e Aritmética) é um circuito que se conecta aos registradores para formar um caminho de dados. Em termos de linguagem de máquina multiníveis, a ALU situa-se no nível

- ☒ a) lógico digital.
- ☐ b) de microarquitetura.
- ☐ c) de arquitetura de conjunto de instruções.
- ☐ d) do sistema operacional de máquina.
- ☐ e) de linguagem de montagem.

QUESTÃO 11

A tabela ilustrada abaixo é a tabela-verdade de uma porta lógica ou-exclusivo, com entradas A e B.

A	B	saída
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

() certo

(X) errado

QUESTÃO 12

Das opções seguintes, assinale aquela que contém apenas sistemas de numeração.

- ☒ a) decimal, binário, hexadecimal e octal.
- ☐ b) binário, octal, unicode e hexadecimal.
- ☐ c) hexadecimal, decimal, octal e unicode.
- ☐ d) octal, binário, unicode e decimal.
- ☐ e) unicode, hexadecimal, decimal e binário.

QUESTÃO 13

$1001+1010=10011$ no sistema de numeração binário é equivalente a

- ☐ a) $9+8=17$ no sistema de numeração decimal.
- ☐ b) $10+11=21$ no sistema de numeração decimal.
- ☒ c) $9+10=19$ no sistema de numeração decimal.
- ☐ d) $7+12=19$ no sistema de numeração decimal.
- ☐ e) $11+12=23$ no sistema de numeração decimal.

QUESTÃO 14

Os sistemas digitais utilizam, em seus processos, a numeração binária em lugar da numeração decimal. O número decimal que é equivalente ao número binário 101101 é

- ☐ a) 38.
- ☐ b) 22.
- ☐ c) 44.
- ☒ d) 45

QUESTÃO 15

Com relação aos sistemas de numeração e aritmética, assinale a opção correta.

- ☐ a) A soma dos números binários 00110 e 01111 é igual a 11101.
- ☐ b) A representação do número decimal -5 usando-se 4 *bits* e complemento dois é 1100.
- ☐ c) O número binário 0010111 é igual ao número decimal 25.
- ☐ d) O número binário 0111 1010 0011 é igual ao número hexadecimal 7A3.

QUESTÃO 16

O numeral 30, no sistema de numeração Decimal, será representado nos sistemas Hexadecimal, Octal e Binário, respectivamente, pelos numerais

- ☐ a) 1F, 42 e 11110.
- ☐ b) 1E, 36 e 11110.
- ☐ c) 1F, 36 e 11110.
- ☐ d) 1E, 42 e 11110.
- ☐ e) 1F, 42 e 11111.

QUESTÃO 17

Utilizando-se a conversão entre sistemas de numeração, o número decimal (538)₁₀ é equivalente ao número hexadecimal;

- ☐ a) (24E)₁₆
- ☐ b) (1F4)₁₆
- ☐ c) (22B)₁₆
- ☐ d) (21A)₁₆

QUESTÃO 18

Com relação aos sistemas de numeração em computação, julgue o item subsequente. Na base hexadecimal, a soma dos valores 2B e 84 tem como resultado o número AF.

- ☐ Certo
- ☐ Errado

QUESTÃO 19

Com relação aos sistemas de numeração em computação, julgue o item subsequente. O número 1.056 na base 8 equivale a 22E na base 16.

- ☐ Certo
- ☐ Errado

QUESTÃO 20

Considere os dois números abaixo:

X = 2577377 (octal)

Y = AFEFF (hexadecimal)

Assinale a alternativa que apresenta o resultado da subtração (X - Y), expresso no sistema de numeração decimal.

- ☐ a) 38564948.
- ☐ b) 1856738.
- ☐ c) 7052342.
- ☐ d) 105432.
- ☐ e) 0.

QUESTÃO 21

A ULA é responsável pelas operações

- ☐ a) de movimento entre os registradores.
- ☐ b) de busca de instruções na memória.
- ☐ c) de decodificações de instruções.
- ☐ d) lógicas e aritméticas.
- ☐ e) de controle das memórias.

QUESTÃO 22

Em computação uma ULA é

- ☐ a) uma memória de armazenamento temporário.
- ☐ b) a unidade lógica de processamento.
- ☐ c) um barramento do processador.
- ☐ d) a unidade lógica aritmética.
- ☐ e) a memória cachê de acesso.

QUESTÃO 23

A ULA e os registradores são parte integrante dos microprocessadores da família X86. A sigla ULA tem como significado técnico:

- ☐ a) Unificação Logarítmica e Algorítmica
- ☐ b) Unidade Lógica e Aritmética
- ☐ c) Unidade Logarítmica e Analítica
- ☐ d) Unificação Lógica de Algoritmos

QUESTÃO 24

Um sistema computacional é construído baseando-se em uma arquitetura que inclui alguns componentes. Em uma arquitetura de computadores padrão, o elemento que realiza as operações indicadas nas instruções de um programa, é

- ☐ a) o CP (Contador de Programa).

- ☐ b) o DI (Decodificador de Instruções).
- ☐ c) a ULA (Unidade Lógica Aritmética).
- ☐ d) o ACC (Acumulador).
- ☐ e) a UC (Unidade de Controle).

QUESTÃO 25

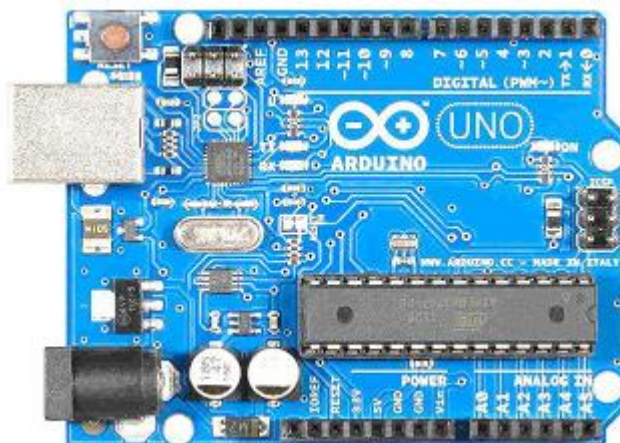
Os computadores digitais convencionais possuem um elemento principal denominado Unidade Central de Processamento ou simplesmente CPU. Acerca desse assunto, os principais componentes internos de uma CPU são os seguintes:

- ☐ a) unidade de controle, unidade lógica e aritmética (ULA), registradores.
- ☐ b) processador, memória RAM, disco rígido.
- ☐ c) teclado, *mouse*, monitor.
- ☐ d) barramento, memória RAM, disco rígido.
- ☐ e) unidade de entrada, unidade de memória, unidade de saída.

QUESTÃO 26

Arduino é uma plataforma de eletrônica aberta para a criação de protótipos baseada em software e hardware livres, flexíveis e fáceis de usar. O Arduino pode adquirir informação do ambiente através de seus pinos de entrada, para isso uma completa gama de sensores pode ser usada. Por outro lado, o Arduino pode atuar no ambiente controlando luzes, motores ou outros atuadores. Os campos de atuação para o controle de sistemas são imensos, podendo ter aplicações na área de impressão 3D, robótica, engenharia de transportes, engenharia agrônômica, musical, moda e tantas outras. O microcontrolador da placa Arduino é programado mediante a linguagem de programação Arduino, baseada em *Wiring*, e o ambiente de desenvolvimento (IDE) está baseado em *Processing*, uma linguagem de programação de código aberto.

Em relação à programação do Arduino, a coluna da esquerda apresenta as três partes principais em que um programa pode ser dividido e a da direita, exemplo de cada uma das partes. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.



- 1- Estrutura
- 2- Variáveis
- 3- Funções

(3) pinMode()

(1) while

(2) HIGH | LOW

Assinale a sequência correta.

- ☒ a) 3, 1, 2
- ☐ b) 2, 3, 1
- ☐ c) 3, 2, 1
- ☐ d) 2, 1, 3

QUESTÃO 27

Sobre microcontroladores e sistemas microprocessados, assinale a alternativa **correta**.

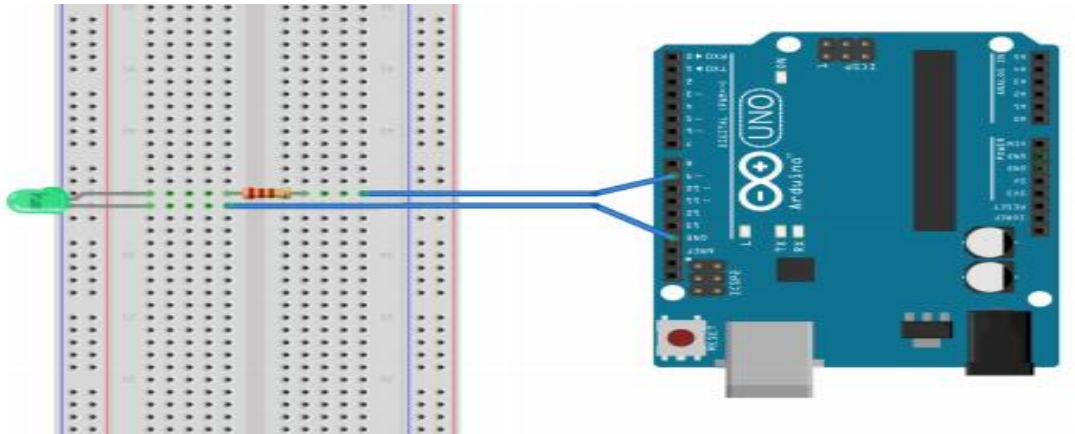
- ☐ a) O Arduino é uma plataforma de código aberto, desenvolvida para facilitar o desenvolvimento de sistemas embarcados. O alto custo de seu hardware, no entanto, dificulta sua popularização entre projetistas.
- ☐ b) Microcontroladores da família PIC, fabricados pela empresa Microchip, não podem se comunicar com microcontroladores de outros fabricantes devido a uma codificação especial adotada internamente.
- ☒ c) A quantidade de memória RAM interna encontrada nos microcontroladores mais populares é um destaque positivo, permitindo sua utilização até em sistemas mais complexos, como em placas de vídeo de *notebooks*.
- ☐ d) Microcontroladores vêm substituindo com sucesso até mesmo portas lógicas básicas, realizando as mesmas operações com maior velocidade.
- ☐ e) A maioria dos microcontroladores de 8 bits encontrados no mercado possui diversos periféricos integrados de grande utilidade, como ADCs, *Timers*, portas seriais SPI e I²C entre outros.

QUESTÃO 28

Analise o código a seguir, implemente por meio do circuito modelo abaixo do código e explique o seu funcionamento:

```
int ledPin = 9;
int intensidade = 0;
void setup() {
    pinMode(ledPin , OUTPUT);
}
void loop() {
    if (intensidade == 255){
        intensidade = 0;
    }
    analogWrite(ledPin , intensidade);
    delay(15);
}
```

```
intensidade = intensidade + 1;  
}
```



Primeiramente são declaradas as variáveis `ledPin = 9` e `intensidade = 0`, depois é setado o estado inicial em void `setup` para que o pino9 funcione com output, isto é, recebendo dados da placa e não enviando. Assim, no void `loop` (que é um loop, repetição), é criada uma condição para que quando a intensidade chegue em 255 ela volte para a estaca 0. A função `analogWrite` envia para `ledPin` a intensidade a cada 15 milissegundos, que neste mesmo intervalo de tempo está sempre sendo acrescida em 1. De forma básica, o led vai acendendo aos poucos e quando atinge sua intensidade máxima, apaga, reiniciando o loop.

QUESTÃO 29

O que acontece se para o mesmo circuito acima utilizar o seguinte código abaixo. O que significa o incremento e o decremento no código?

```
int pino = 9;  
int incremento = 1;  
int intensidade = 0;  
  
void setup(){  
    pinMode(pino, OUTPUT);  
}  
  
void loop(){  
    analogWrite(pino, intensidade);  
    delay(15);  
    intensidade = intensidade + incremento;  
    if (intensidade == 0 || intensidade == 255){  
        incremento = incremento * -1; }  
}
```

No código anterior, sem as alterações, quando o led atingia sua intensidade máxima, ele apagava abruptamente e depois voltava a acender aos poucos. Porém com essa alteração, quando o led atinge sua intensidade máxima, ele vai “apagando” aos poucos e quando chega ao mínimo de intensidade, vai acendendo gradativamente.

QUESTÃO 30

O barramento é o elemento de conexão entre todos os componentes do computador, como memória, CPU e dispositivos de entrada e saída. O barramento de dados é o meio por onde serão trafegados os dados; o barramento de endereços transporta a informação do endereço do dispositivo que poderá acessar o barramento de dados; e o barramento de controle serve para determinar o sentido do fluxo de dados (se os dados são de entrada ou saída da CPU), e se os dados devem ser destinados à memória ou à dispositivos de I/O e também para controlar o clock no barramento. (STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8 ed. São Paulo: Pearson Pratic Hall, 2010 (adaptado)).

Considerando um computador com um barramento de dados de 4 bits e barramento de endereços de 3 bits, ele poderá endereçar, respectivamente, quantas posições de memória e quantos dispositivos de I/O?

- A) 4 e 4
- B) 4 e 8
- C) 8 e 3
- D) 8 e 4
- E) 8 e 8

QUESTÃO 31

Dada a função lógica Beta igual a:

$$\overline{A}BC + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + A\overline{B}\overline{C} + ABC$$

Determine a tabela verdade

Sendo S a saída da expressão booleana, a tabela verdade é a seguinte:

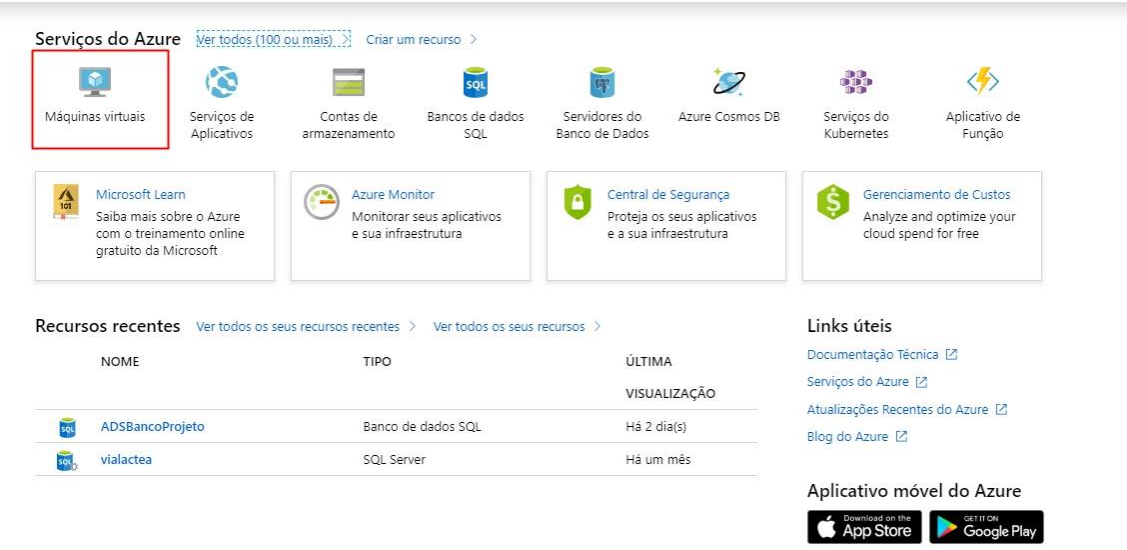
A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

QUESTÃO 32

O que é uma vCPU? E Como a infraestrutura de máquina é disponibilizada, dê um exemplo acessando o Azure?

Uma vCPU, nada mais é do que uma CPU na nuvem. Ela corresponde a CPU de um microcomputador, assim, quanto mais CPUs, mais core's de processamento, o que não significa maior capacidade de processamento, mas sim, uma divisão das tarefas.

Para contratar o serviço de nuvem do Azure basta seguir as telas abaixo:



Serviços do Azure [Ver todos \(100 ou mais\)](#) [Criar um recurso](#)

Máquinas virtuais

Serviços de Aplicativos

Contas de armazenamento

Bancos de dados SQL

Servidores do Banco de Dados

Azure Cosmos DB

Serviços do Kubernetes

Aplicativo de Função

Microsoft Learn
Saiba mais sobre o Azure com o treinamento online gratuito da Microsoft.

Azure Monitor
Monitorar seus aplicativos e sua infraestrutura

Central de Segurança
Proteja os seus aplicativos e a sua infraestrutura

Gerenciamento de Custos
Analyze and optimize your cloud spend for free

Recursos recentes [Ver todos os seus recursos recentes](#) [Ver todos os seus recursos](#)

NOME	TIPO	ÚLTIMA VISUALIZAÇÃO
ADSBancoProjeto	Banco de dados SQL	Há 2 dia(s)
vialactea	SQL Server	Há um mês

Links úteis

- [Documentação Técnica](#)
- [Serviços do Azure](#)
- [Atualizações Recentes do Azure](#)
- [Blog do Azure](#)

Aplicativo móvel do Azure

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Máquinas virtuais

[+ Adicionar](#) [Reservas](#) [Editar columnas](#) [Atualizar](#) [Atribuir marcações](#) [Iniciar](#) [Reiniciar](#) [Parar](#) [Excluir](#) [Serviços](#)

Assinatura [Adicionar](#) para Estudantes

Filtrar por nome...

Todos os grupos de recursos

Todos os tipos

Todos os locais

Todas as marcações

Nenhum agrupamento

0 itens

NOME	TIPO	STATUS	GRUPO DE RECURSOS	LOCALIZAÇÃO	STATUS DE MANUTENÇÃO	ASSINATURA
Nenhum resultado.						

Não há máquinas virtuais para exibir

Crie uma máquina virtual que execute Linux ou Windows. Selecione uma imagem do marketplace ou use sua própria imagem personalizada.

[Saiba mais sobre as máquinas virtuais do Windows](#) [Saiba mais sobre as Máquinas Virtuais do Linux](#)

[Criar máquina virtual](#)

Página inicial > Máquinas virtuais > Criar uma máquina virtual

Máquina... Documentação < > X

+ Adicionar Reservas Mais

Filtrar por nome...

NOME

Nenhum resultado.

Não há máquinas virtuais para exibir

Crie uma máquina virtual que execute Linux ou Windows. Selecione uma imagem do marketplace ou use sua própria imagem personalizada.

Saiba mais sobre as máquinas virtuais do Windows > Saiba mais sobre as Máquinas Virtuais do Linux >

Criar uma máquina virtual

* Região (EUA) Leste dos EUA

Opções de disponibilidade Nenhuma redundância infraestrutura necessária

* Imagem Ubuntu Server 18.04 LTS

Procurar todas as imagens

* Tamanho

Standard D2s v3
2 vcpus, 8 GiB memória

Alterar tamanho

CONTA DE ADMINISTRADOR

Tipo de Autenticação ☐ Senha ☒ Chave pública de SSH

* Nome de usuário bandtec

* Chave pública de SSH

Faça login com o Azure Active Directory ☐ Ativo ☒ Desativado

Revisar + criar Anterior Avançar: Discos >

Na tela abaixo é possível selecionar a quantidade de vCPUs que sua aplicação necessita.

Página inicial > Máquinas virtuais > Selecionar um tamanho de VM

Procurar tamanhos de máquina virtual disponíveis e seus recursos

Pesquisar por tamanho da VM Limpar todos os filtros

Tamanho: Pequeno (0 a 4) Geração: 2 selecionado(s) Família: Uso geral Disco premium: Com suporte Adicionar filtro

Mostrando 11 de 214 tamanhos de VM. Assinatura: Azure para Estudantes Região: Leste dos EUA Tamanho atual: Standard_D2s_v3

TAMANHO	OFERTA	FAMÍLIA	VCPUS	RAM (GiB)	DISCOS DE ...	IOPS MÁX.	ARMAZENAMENTO...	SUPORTE PARA DIS...	CUSTO/MÊS (ESTIM...)
B1ls	Standard	Uso geral	1	0,5	2	200	4 GB	Sim	R\$ 14,37
B1ms	Standard	Uso geral	1	2	2	800	4 GB	Sim	R\$ 57,21
B1s	Standard	Uso geral	1	1	2	400	4 GB	Sim	R\$ 28,74
B2ms	Standard	Uso geral	2	8	4	2400	16 GB	Sim	R\$ 229,95
B2s	Standard	Uso geral	2	4	4	1600	8 GB	Sim	R\$ 114,97
B4ms	Standard	Uso geral	4	16	8	3600	32 GB	Sim	R\$ 458,79
D2s_v3	Standard	Uso geral	2	8	4	3200	16 GB	Sim	R\$ 265,33
D4s_v3	Standard	Uso geral	4	16	8	6400	32 GB	Sim	R\$ 530,65

Selecionar

Os preços apresentados são estimativas na sua moeda local que incluem apenas os custos da infraestrutura do Azure e quaisquer descontos de assinatura e localização. Os preços não incluem os custos de software aplicáveis. Exibir calculadora de preços do Azure. Os encargos finais aparecerão em sua moeda local na análise de custo e na exibição da cobrança.

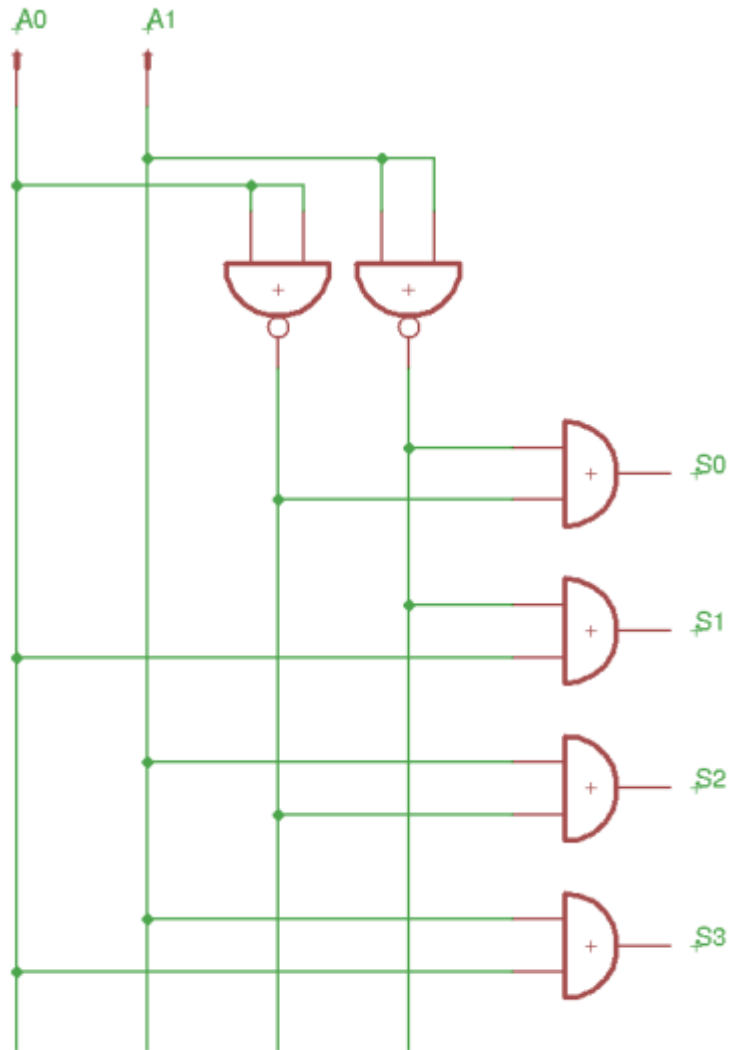
QUESTÃO 33

Complete com o tipo adequado de memória (RAM, EPROM, EEPROM, FLASH)

1. É inteiramente apagada quando exposta à luz ultra violeta: **EPROM**
2. Leituras e escritas demoram praticamente o mesmo tempo: **EEPROM**
3. É inteiramente apagada em um ciclo elétrico especial: **FLASH**
4. Perde as informações quando se desliga a alimentação: **RAM**
5. Não volátil e cada byte pode ser apagado eletricamente: **EPROM**
6. Armazena o programa na plataforma Arduino: **ROM**
7. No Arduino, pode ser utilizada para armazenar parâmetros de configuração que não serão perdidos ao se desligar a energia: **ROM**

QUESTÃO 34

Complete a tabela da verdade do circuito lógico abaixo, observe que existem apenas duas entradas.



A0	A1	S3	S2	S1	S0
0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0

QUESTÃO 35

Qual é a diferença entre a IDE do Arduino Uno instalada no seu computador e da Arduino Create? Cite vantagens e desvantagens de cada uma delas.

A diferença é que o Arduino Create é apenas um simulador, enquanto que na IDE do Arduino pode-se compilar e testar o programa de verdade. Uma das vantagens do Arduino Create é que pode-se fazer simulações mais extremas sem o perigo de danificar seu Arduino físico, e também pode-se testar diversos componentes sem ter a necessidade de comprá-los, a desvantagem é que por ser uma simulação o resultado pode ser um pouco diferente do real. A vantagem da IDE do Arduino é que não é uma simulação, é possível ver o resultado real na prática e utilizá-lo em algum projeto de verdade, a desvantagem é que é necessário memória no computador para sua instalação.

QUESTÃO 36

Qual é a sua idade em octal?

Ana Beatriz – 18_{10} anos $\Rightarrow 10010_2 \Rightarrow 22_8$

Fernanda – 23_{10} anos $\Rightarrow 10111_2 \Rightarrow 27_8$

QUESTÃO 37

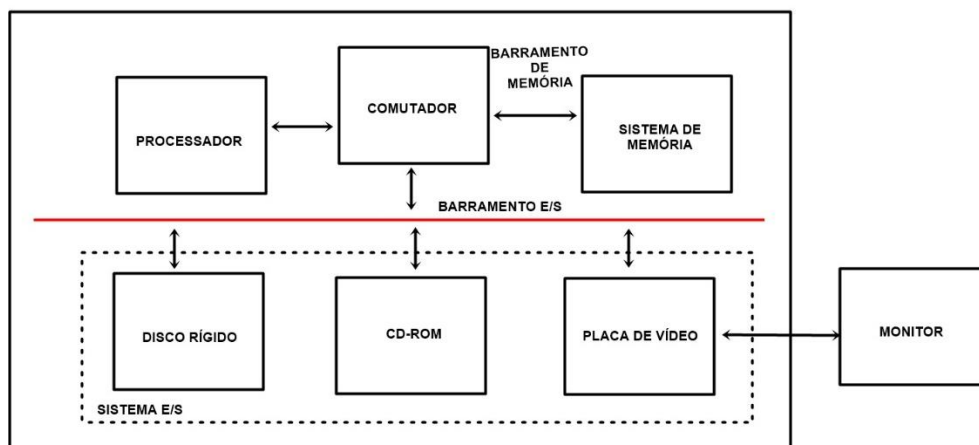
Expresse o ano de seu nascimento em hexadecimal.

Ana Beatriz – $2001_{10} \Rightarrow 11111010001_2 \Rightarrow 7D1_{16}$

Fernanda – $1996_{10} \Rightarrow 11111001100_2 \Rightarrow 7BB_{16}$

QUESTÃO 38

Esboce uma arquitetura básica de um computador e seus componentes;



QUESTÃO 39

O que é o DMA? Para que serve?

Em português, DMA significa Acesso Direto à Memória. É um recurso da placa mãe que habilita os periféricos a se comunicarem diretamente com a memória, sem precisar passar pela CPU. Isso torna a comunicação mais rápida e libera a CPU para sua função principal que é de ler e interpretar instruções.

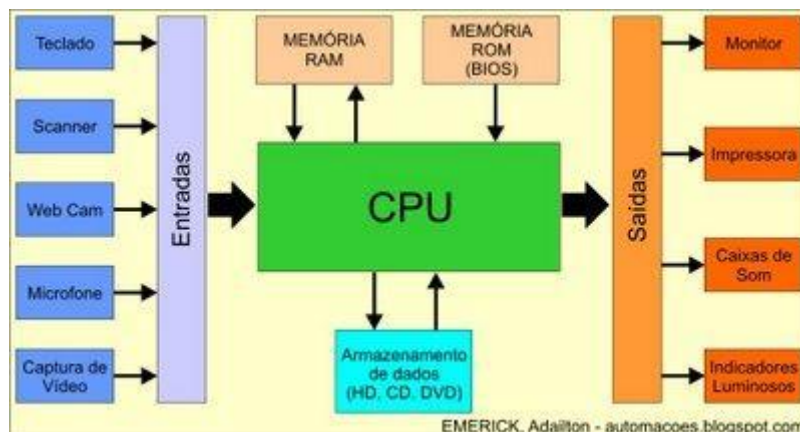
QUESTÃO 40

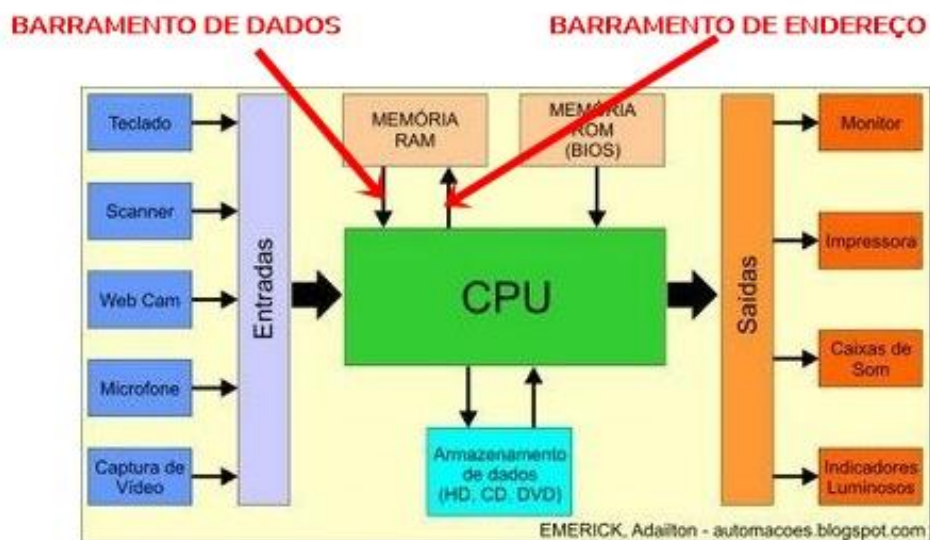
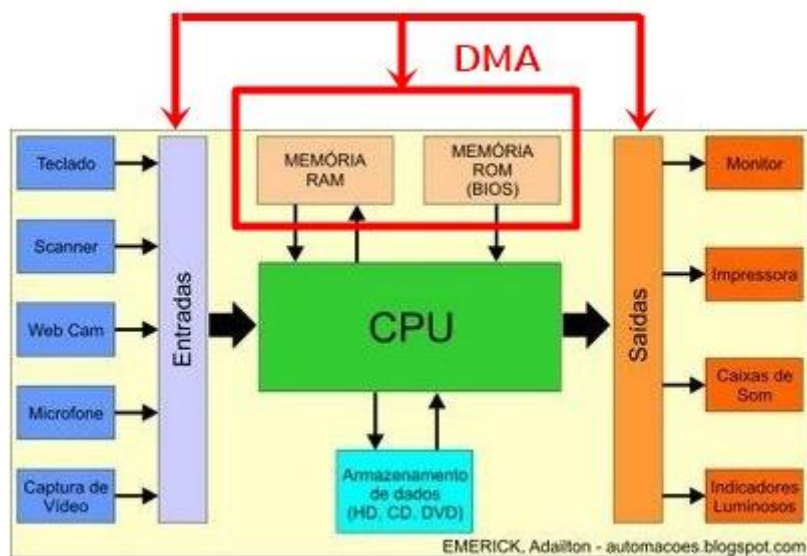
Quem determina a frequência de oscilação de um sistema computacional, especificamente do processador? Justifique.

O Gerador de Clock, ou sistema de temporização. Ele oscila seu cristal interno indicando os momentos em que cada etapa deve ocorrer, para termos um processador funcionando de maneira sincronizada.

QUESTÃO 41

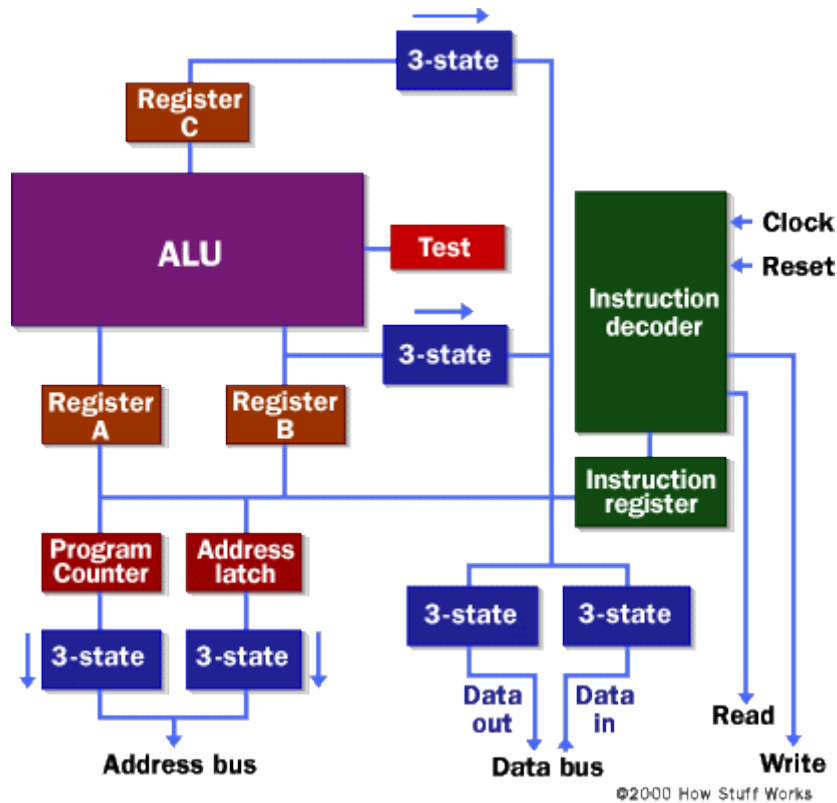
Na figura abaixo identifique os barramentos de dados e endereços e o DMA, caso necessário refaça o esquema completando o desenho.





QUESTÃO 42

Na figura a seguir para que servem os registradores A, B e C, justifique sua resposta.



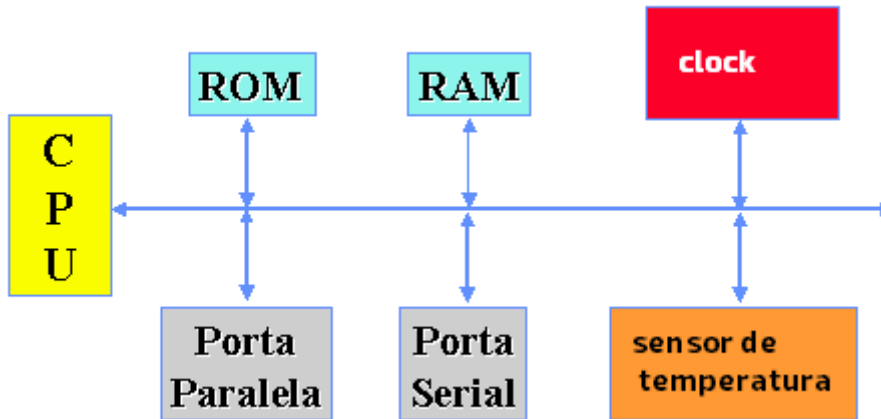
REGISTRADOR A – Acumulador que é o registrador mais importante, pois trabalha diretamente com a ULA, sendo a origem dos operandos e o destino dos resultados das operações.

REGISTRADOR B – Registrador de uso geral (temp).

REGISTRADOR C – Unidade de Deslocamento que também trabalha junto da ULA nas operações.

QUESTÃO 43

Qual porta foi utilizada para realizar a comunicação entre o sistema de medição de temperatura e humidade/arduino e o computador, lembrando que foi necessária sua configuração COM#. Cuidado com a resposta.



Porta serial

QUESTÃO 44

Após escrever o código do programa para o Arduino uno, era necessário fazer a compilação do código, por que?

A compilação é transformação do código de linguagem de alto nível na linguagem que o Arduino interpreta. Então é necessário fazê-la para que o Arduino entenda e execute o programa.

QUESTÃO 45

Execute as aritméticas abaixo, com os seguintes binários, apresente os resultados em binário
Dica: Converta para decimal, some os valores em decimal, e depois converta o resultado da soma em binário. Apresente os cálculos.

$$1010 + 1101 = 10 + 13 = 23_{10} = 10111_2$$

$$1011 + 111 = 11 + 7 = 18_{10} = 10010_2$$

$$1111 - 1010 = 15 - 10 = 5_{10} = 101_2$$

$$1110 - 101 = 14 - 5 = 9_{10} = 1001_2$$

QUESTÃO 46

Qual maior número decimal você pode escrever com 5 bits? Justifique.

11111 que é igual à 31. Cada 1 representa 1 bits que convertidos em decimal dão 31.

QUESTÃO 47

Converta o número binário 1101101111110101 em número hexadecimal

DBF5

QUESTÃO 48

Converta o número hexadecimal ABC7 para o sistema binário

1010101111000111

QUESTÃO 49

Converta cada um dos números binários para a base decimal

1. 1001 - **9**

2. 1111111111111111 - **32407**

3. 110010 - **50**

4. 1000000 - **64**

5. 101010101 - **341**

QUESTÃO 50

Converta cada um dos números octais para a base decimal

1. 23 - **19**

2. 2705 - **1477**

3. 10000 - **4096**

4. 77777 - **32407**

5. 72 - **58**

6. 123 - **83**

QUESTÃO 51

Converta cada um dos números hexadecimal para a base 10:

1. 1AB - **427**

2. ABC - **2748**

3. FFF - **4095**

4.C - **12**

5. AB - **171**

6. CD - 205

QUESTÃO 52

Converta 568 decimal

binário 1000111000

143 decimal

binário 10001111

QUESTÃO 53

Converta 100111011 binário

decimal 305

11001110 binário

decimal 206

QUESTÃO 54

Converta 0011111 binário

decimal 31

001000100101 binário

decimal 549

QUESTÃO 55

Converta 1111100001 binario

decimal 993

1000110111110 binario

decimal 4542

QUESTÃO 56

Converta 313 decimal

Binário 100111001

639 decimal

binario 100111111

QUESTÃO 57

Como você fez a transferência dos dados da serial para a sua página html?

Os dados capturados pelo Arduino são enviados ao banco de dados SQL Server na nuvem Azure pelo Node local que está na máquina conectada ao Arduino. No Azure o Node que lá está, faz a requisição desses dados e plota no gráfico que está localizado em nosso site html, utilizando a ferramenta google charts ou charts.js.

QUESTÃO 58

O que é o Node Js? Como ele trabalha em modo assíncrono.

O Node Js é um programa interpretador de JavaScript, que pode executar várias ações em paralelo, possibilitando assim o trabalho assíncrono.

QUESTÃO 59

O Servidor Node.js – Recebe as informações de estado do sensor de temperatura. Também é responsável por avisar à camada de interface das mudanças ocorridas no estado em tempo real. Essa camada se comunica tanto com a interface quanto com a camada de Hardware.

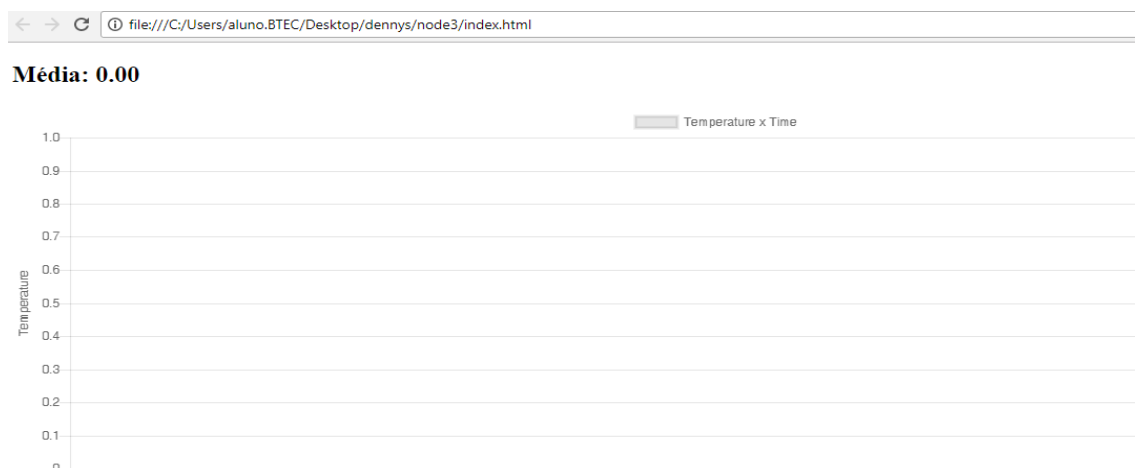
Para implementá-lo, basta criar uma pasta em sua área de trabalho, e carregar os arquivos do moodle lá. Caso tenha problemas com a versão, retire a pasta modules.

inicie o servidor pelo cmd dentro da pasta, com npm install

Depois é só abrir o arquivo index.html

Nesta questão você deve fazer o procedimento acima e relatar os eventos.

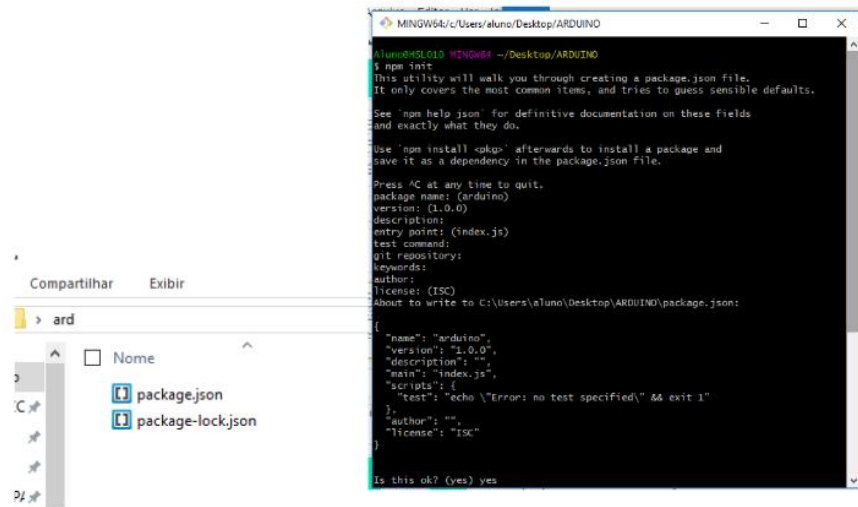
Você verá uma tela no seu navegador:



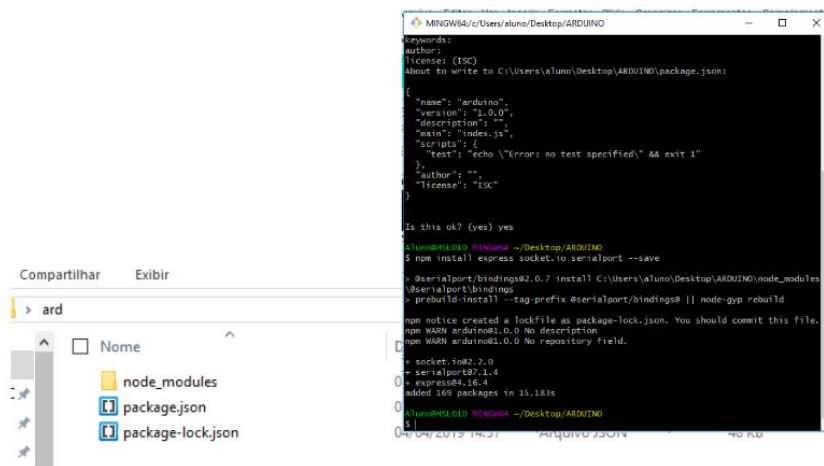
Para iniciar o package.JSON. É uma forma de fazer o armazenamento e transferência de dados.

- Criamos uma pasta em qualquer lugar do computador.

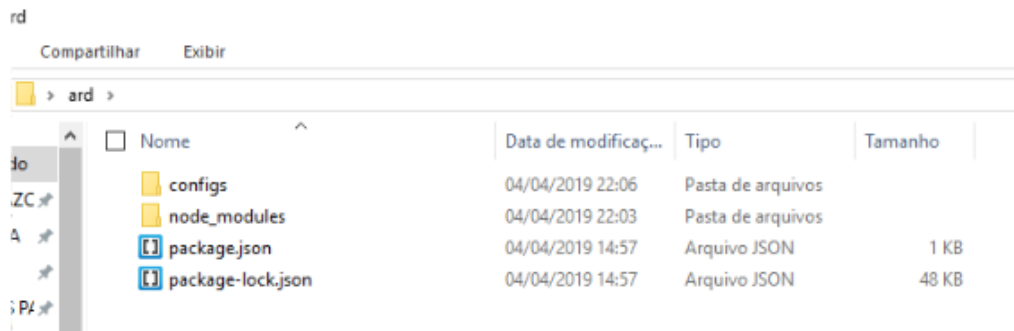
Abrimos o GitBash nesta pasta, e demos o comando **npm init**. Ele inicia os módulos (npm), que existem no node.js, na pasta escolhida. Dois arquivos .json apareceram.



Depois demos o comando **npm install express socket.io serialport --save**. npm install é o comando para instalar os módulos que vamos utilizar. Express, socket.io e serialport são módulos e --save salva os módulos. Assim que são instaladas, um repositório chamado node_modules aparece na pasta na qual estamos trabalhando.



Depois baixamos os arquivos do moodle e tiramos do zip

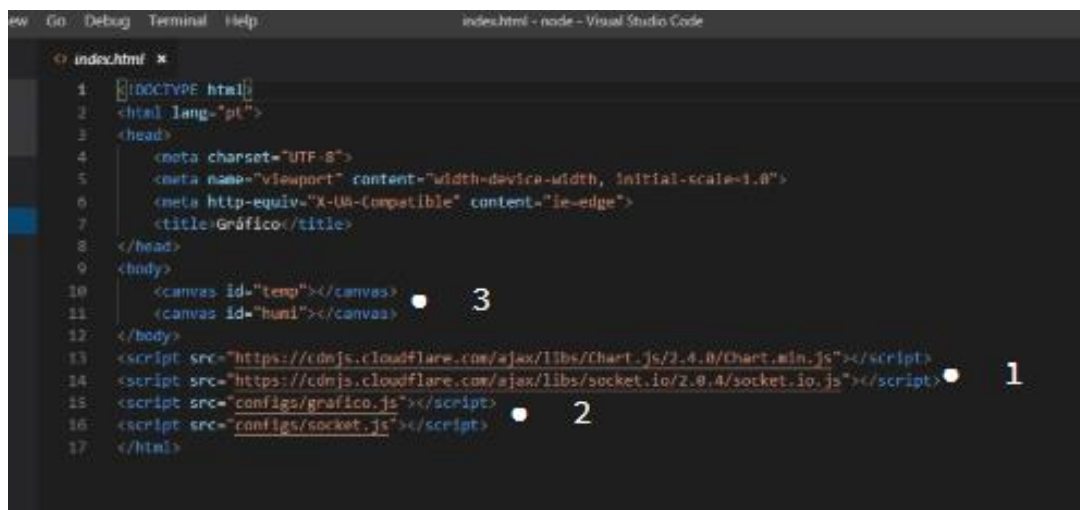


Abrimos nossa pasta no Visual Studio Code e criamos um arquivo HTML. Fora de body adicionamos as tags `<script></script>` e colocamos entre elas:

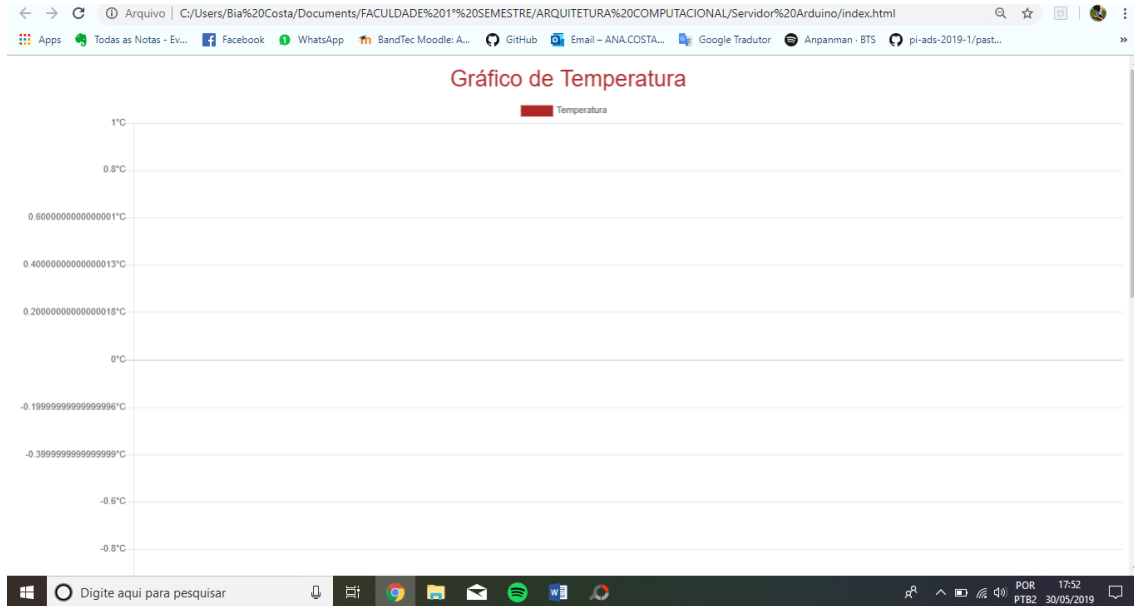
1. Aquelas tags que pegamos do moodle
2. A conexão com outros dois códigos Java Script que estavam no pacote Zip (gráfico e socket)

Já no `<body>` do html:

3. Adicionamos o Canvas com id Temp e Humi para gerar o gráfico de umidade.



E por fim abrimos o arquivo html no navegador. Não é possível ver nenhum gráfico porque não há nenhum Arduino mandando dados.



QUESTÃO 60

O que é o npm (node package modules), faça um resumo segundo seu entendimento.

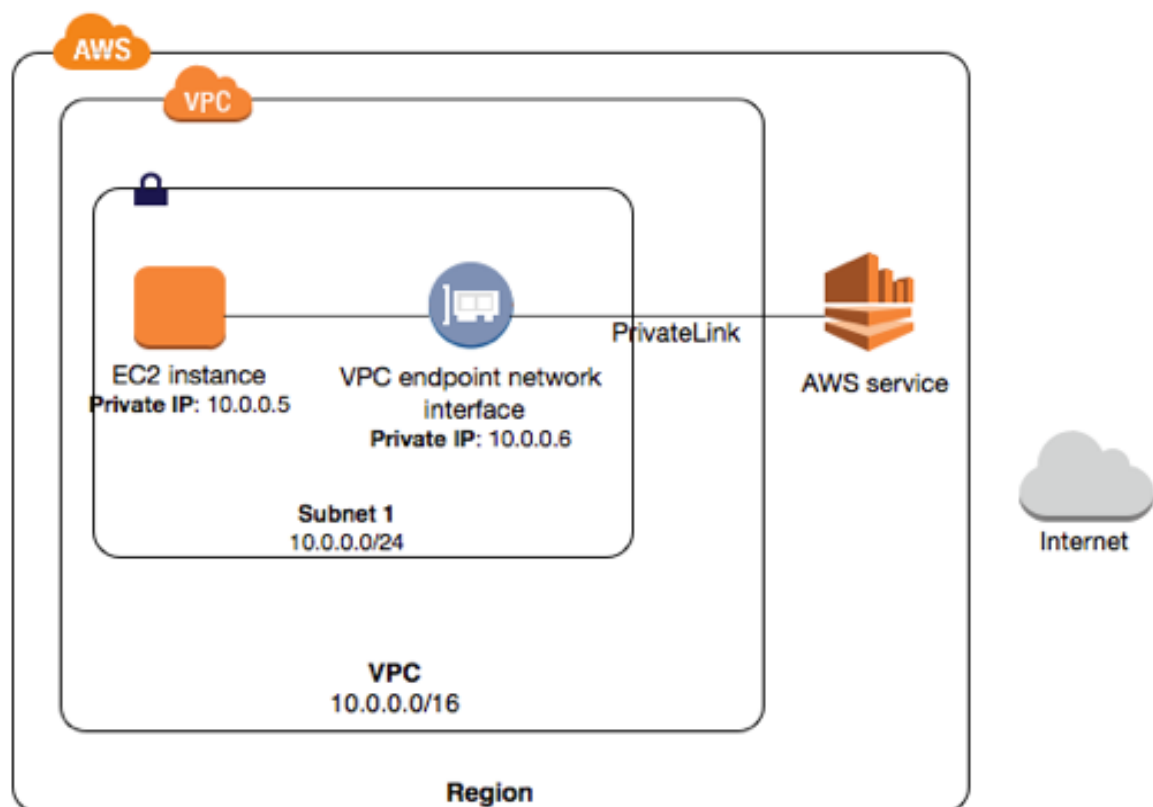
<https://www.npmjs.com/>

<https://github.com/npm/npm>

NPM (Node Package Manager) é um gerenciador de pacotes node para a linguagem javascript. Nele podemos encontrar bibliotecas e várias publicações de código aberto de outros programadores e incorporá-las aos nossos projetos. O NPM auxilia na instalação dos pacotes pois automaticamente já faz o gerenciamento de versões, atualizando caso tenhamos algum bloco de nosso projeto desatualizado e também o gerenciamento de dependências, caso alguma biblioteca que baixamos dependa de outra para funcionar.

Questão 61

Avalie a figura a seguir e considerando o seu projeto, em qual das partes estaria o seu banco, a sua aplicação e o servidor node, uma vez que é uma VPC (virtual private cloud)? Justifique sua resposta.



O banco, a aplicação e o servidor do Node estão todos no nível Subnet 1, dentro da nuvem que está na internet. Como a plotagem do gráfico é feita utilizando endpoints do banco e no diagrama vemos que o endpoint está nesse nível, concluímos que todas as partes do site estão lá também.