Arquitetura e Organiza¸c˜ao de Computadores

Atividade Avaliac˜ao: Mem´orias

Daniel Ughini Xavier 18.00022-3 01/05/2020

Parabéns! Dez

# Quest˜ao 1

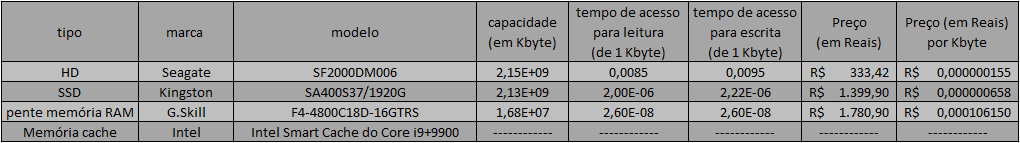


Figura 1: Tabela preenchida

OK

# Quest˜ao 2

1. O chip de 8K x 4 deve possuir 13 vias de endere¸co.

2*n* = 8 *K*

*·*

2*n* = 8 1024

*·*

2*n* = 23 210

*·*

2*n* = 213

*n* = 13

n = o nu´mero de vias de endere¸co

OK

1. Projeto do chip de 8K x 16 com 4 chips de 8K x 4:

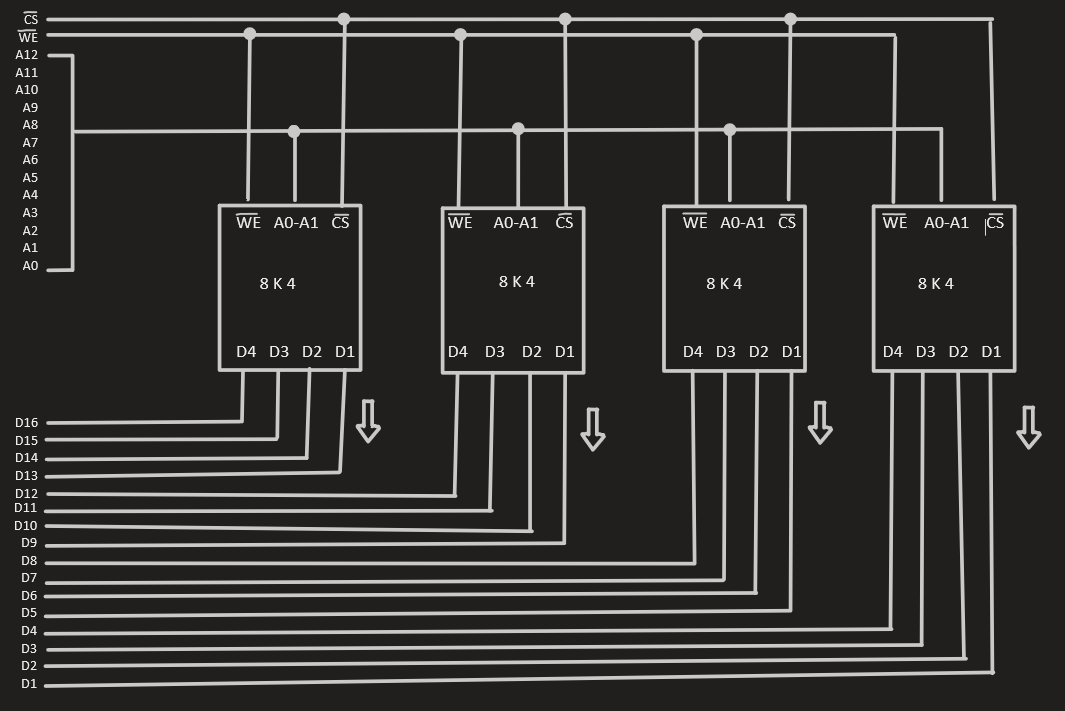


Figura 2: Chip de 8K x 16

1. Projeto do chip de 32K x 16 com 4 chips de 8K x 16:

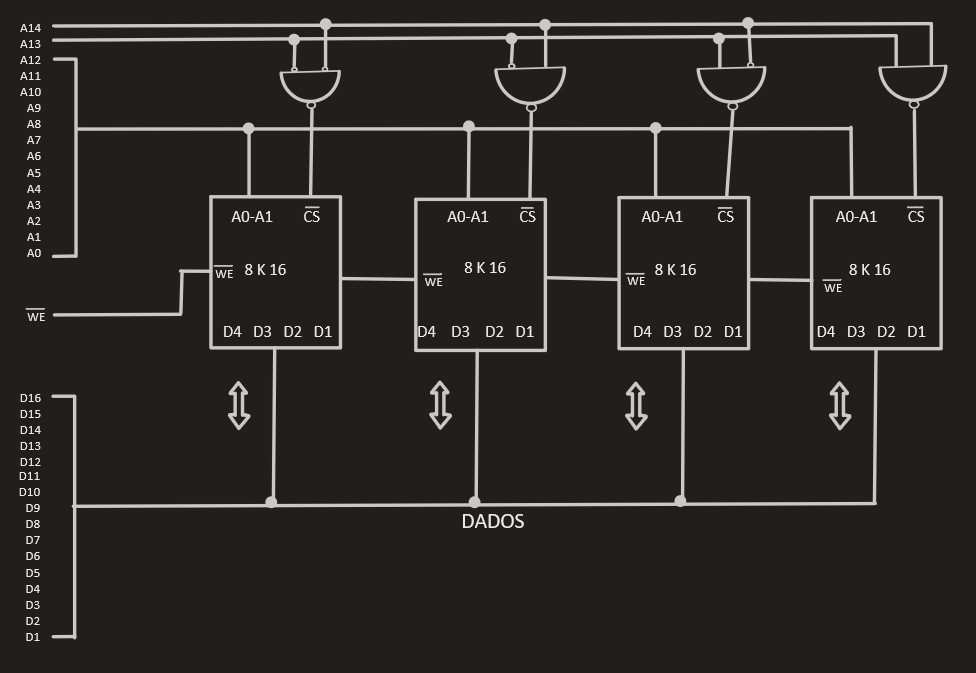


Figura 3: Chip de 32K x 16

OK. Ótimos desenhos!

\

# Quest˜ao 3

**a)**

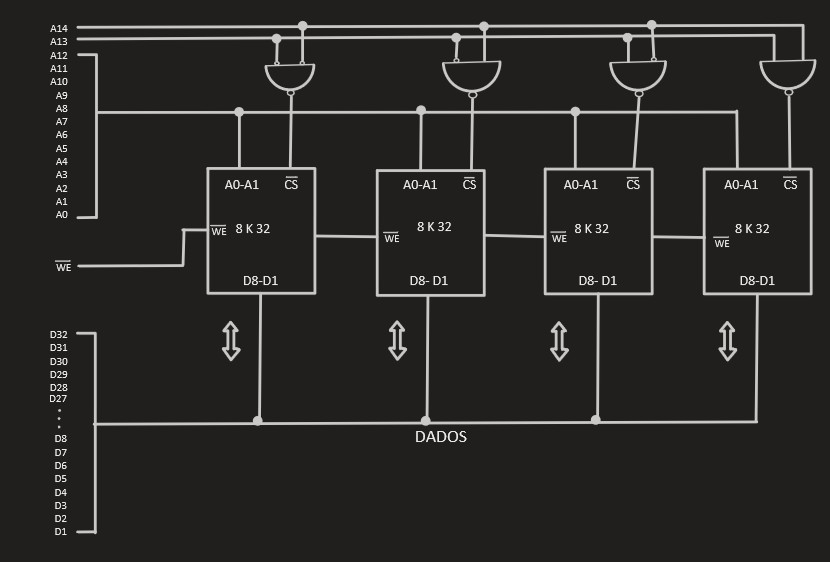


Figura 4: Chip de 32K x 16

OK. Ótimos desenhos!

* 1. Considerando que o programa (28Kbytes = 229376 bits) sera gravado em um gravador EEPROM e que o tempo de grava¸c˜ao de 1 byte ou 8 bits deste ´e em m´edia 50 nanossegundos, podemos observar que o tempo para gravar 8 bits ´e 1,4 milissegundos para salvar o programa. Levando em considera¸c˜ao o fato de que o sistema de mem´oria projetado utiliza 32 bits, basta realizar a divis˜ao do tempo que cada um leva pelo do nu´mero de bits. Chegando ent˜ao em 0,0448 milissegundos para que tal programa seja gravado nesta EEPROM.

OK.

* 1. Para calcular a potˆencia do sistema, ´e necess´ario multiplicar a tens˜ao recebida (5V) pela corrente ativa em DC (30 mA). Que resultar´a na potˆencia dissipada por um chip EEPROM, ent˜ao ´e so multiplic´a-lo pela quantidade de chips no sistema para calcular a potˆencia dissipada total:

30 *·* 10*−*3 *·* 5 *·* 16 = 2*,* 4*W*

A potˆencia que o sistema de mem´oria consumir´a ´e de 2,4 W.

OK.

# Quest˜ao 4

* A mem´oria escolhida foi uma EEPROM. Pois ´e barata, n˜ao-vol´atil, permite a grava¸c˜ao e exclus˜ao de dados pelo pr´oprio circuito el´etrico.
* OK, opção sua. Mas há outras opções (flash, SSD)
* O programa n˜ao poder´a ficar na mesma mem´oria onde armazenar´a os dados, pois caso isso ocorra elepodera ser sobrescrito ou deletado em alguma exclus˜ao de daos da EEPROM.
* Se o programador for bom, não acontecerá.
* Sabendo que os dados s˜ao armazenados 10 amostras por segundo, ou seja 100 milissegundos, ent˜ao para calcular a velocidade divide-se a quantidade de bits pelo tempo. Sendo assim, a velocidade m´ınima ´e de 240 bits/s.

OK, 30 bytes por segundo!

* Para dimensionar a mem´oria, calcula-se o nu´mero total de amostras, multiplicando o tempo de atividade (72 horas) em segundos, pela frequˆencia de amostragem (10 Hz) pelo nu´mero de bits (24 bits), que resulta em 62208000 bits, convertendo para bytes temos 7776000(7,776 MB). Com isso, a mem´oria dimensionada ´e de aproximadamente 8 MB.

OK