

Arquitetura de Computadores
Licenciatura em Engenharia Informática
1º teste (A) – 2008/04/23 – Duração: 1h30m + 30m

Nome: _____ Número: _____
Classificação: _____

Teste sem consulta.

A interpretação do enunciado faz parte da avaliação. Explícite nas suas respostas todas as hipóteses assumidas. Por favor, tente focalizar a sua respostas para que estas se enquadrem na zona delimitada.

1 Teórica - Escolha Múltipla

Deve assinalar com um **X** a resposta correcta. Cada resposta errada desconta 25% da cotação da pergunta.

Para todas estas questões considere que está no contexto de um computador Intel com o ISA IA-32 e que o assembly utilizado é o NASM.

Q-1 [1.0 val.] Dadas as seguintes variáveis (à esquerda) diga quais das instruções (à direita) são correctas quanto ao tipo de dados utilizado:

- | | |
|------------------|--------------------------|
| a: db 32 | a) mov ah, [a] |
| b: dd 57 | b) mov ebx, [b] |
| c: dd 1.0 | c) mov byte a, 0 |
| | d) fld dword [a] |
| | e) fstp qword [c] |

1. c) e d)
2. a), b) e d)
3. a), b) e e)
4. a) e b)
5. Nenhuma das anteriores

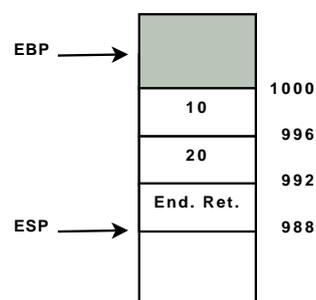
Q-2 [1.0 val.] Considere a definição da seguinte variável: a: **resw** 20

Qual das seguintes sequências de instruções coloca o conteúdo do registo **cx** na última posição do array **a**.

1. **mov** ebx, a **mov** esi, 19 **mov** [ebx+esi*2], cx
2. **mov** ebx, [a] **mov** esi, 19 **mov** [ebx+esi*4], cx
3. **mov** ebx, a **mov** esi, 19 **mov** [ebx+esi*4], cx
4. **mov** ebx, [a] **mov** esi, 19 **mov** [ebx+esi*2], cx
5. Nenhuma das anteriores

Q-3 [1.0 val.] Considere que está a executar uma subrotina com o ambiente de execução ilustrado na figura à direita. Indique que sequência de instruções é a correcta para terminar a execução da subrotina, de forma a voltar para o ponto de onde foi chamada e retornar o valor 10, de acordo com a convenção adoptada para o retorno de resultados.

1. **mov** eax, 10 **pop** ebp **ret**
2. **pop** ebp **ret** 10
3. **mov** eax, 10 **ret**
4. **mov** eax, 10 **pop** esp **ret**
5. Nenhuma das anteriores



Q-4 [1.0 val.] No contexto da unidade de vírgula flutuante

1. O topo da pilha de operações é guardado no registo FLAGS
 2. O estado da última operação efectuada é guardado no registo FSW
 3. Existem instruções da família **jump** que testam o conteúdo do registo FSW
 4. Os registos ST0 a ST7 têm 64 bits
 5. Nenhuma das anteriores
-

Q-5 [1.0 val.] Considere o seguinte programa C guardado num ficheiro nome `prog.c`.

```
int g(int);
int main() {
    int x = 2;
    return g(x);
}
```

Qual é o resultado da seguinte linha de compilação: `gcc prog.c -o prog`

1. Um erro de compilação porque a utilização da função `g` não está de acordo com o seu protótipo
 2. Um erro de ligação (“*linkagem*”) porque o código da função `g` não está disponível
 3. Um erro de compilação porque o protótipo da função `g` não está definido
 4. Um erro de compilação porque o código da função `g` não está disponível
 5. Nenhuma das anteriores
-

Q-6 [1.0 val.] Um endereço de memória:

1. pode ter 8, 16 ou 32 bits
 2. tem se ser sempre guardado em registos específicos, como o EIP
 3. tem sempre 32 bits
 4. pode ter 16 ou 32 bits
 5. Nenhuma das anteriores
-

Q-7 [1.0 val.] Qual é o comportamento do seguinte código C?

```
char a[] = ``hello``, *p;
for (p = a; p != '\0'; p++)
    *p = (*p) + 1;
```

1. O ciclo corre indefinidamente, pois a condição de paragem não está bem definida, devia ser `*p != '\0'`
2. O ciclo executa normalmente, colocando em cada posição do array `a` o símbolo que, na tabela ASCII, sucede ao guardado nessa posição, por exemplo se `a[i] = 'a'` então o novo valor de `a[i]` será 'b'
3. O ciclo executa normalmente, colocando em cada posição do array `a` o valor do elemento seguinte, por exemplo coloca em `a[1]` o valor de `a[2]`
4. A condição inicial (`p = a`) está incorrecta, devia ser `p = &a`
5. Nenhuma das anteriores