

- Tên học phần: Kiến Trúc Máy Tính  
- Mã học phần: 2022-  
2023.1.TIN2013 - Số tín chỉ: 03 - Đề số: 03  
- Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)  
- Loại đề: Không được sử dụng tài liệu
- 

**Câu 1 (2 điểm):**

- a) Trình bày phương pháp biểu diễn số nguyên có dấu sử dụng số bù 2 cho số âm.  
b) Biểu diễn các số nguyên 78 và -90 với khuôn dạng 8 bit, sử dụng số bù 2 cho số âm.

**Câu 2 (2 điểm)**

- a) Mô tả quá trình thực hiện một lệnh mã máy bên trong bộ xử lý.  
b) Kỹ thuật đường ống lệnh (pipeline) là gì? Các vấn đề phát sinh khi sử dụng kỹ thuật này.

**Câu 3 (2 điểm)**

- a) Trình bày phương pháp chuyển đổi địa chỉ logic (segment:offset) sang địa chỉ vật lý.  
b) Giả sử thanh ghi đoạn ngăn xếp (ES) đang chứa giá trị 321Ah và thanh ghi con trỏ ngăn xếp (SP) đang chứa giá trị 2432h. Xác định địa chỉ vật lý của đỉnh ngăn xếp.

**Câu 4 (2 điểm)**

- a) Trình bày phương pháp định địa chỉ bộ nhớ trực tiếp và định địa chỉ bộ nhớ gián tiếp qua thanh ghi.  
b) Xác định phương pháp định địa chỉ và giải thích ý nghĩa của các lệnh sau:

(1) MOV AX, 500h

(2) MOV AX, DS:[500h]  
401Ah

(3) MOV AX, [BX]

- c) Giả sử thanh ghi đoạn số liệu DS đang chứa giá trị 401Ah, lệnh MOV AX, DS:[432Bh] sẽ đọc địa chỉ vật lý của ô nhớ nào.


**Câu 5 (2 điểm)**

- a) Trình bày phương pháp ánh xạ địa chỉ trực tiếp giữa bộ nhớ đệm và bộ nhớ chính.
- b) Một máy tính có bộ nhớ chính 4 GB, bộ nhớ đệm 256 KB, kích thước của mỗi Line trong bộ nhớ đệm là 32 byte, bộ nhớ đánh địa chỉ theo từng byte.
1. Xác định khuôn dạng địa chỉ phát ra từ CPU để đọc dữ liệu trong bộ nhớ đệm.
  2. Cho biết địa chỉ CPU cần phát ra để đọc từ nhớ thứ 20 trong Block thứ 2050 đang lưu trữ trong bộ nhớ đệm.

*(Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)*


**DUYỆT**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

  
Võ Thanh Tú

**CÁN BỘ RA ĐỀ**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

  
Đặng Thanh Chương