Misurata University
Faculty of Engineering

The First exam
Time: 90 min.

Subject: Microprocessor
08/05/2025

1. a- Convert the following single-precision floating-point numbers into decimal numbers:
   (i) 1 01111111 00000000000000000000000
   (ii) 0 10000010 10010000000000000000000
   b- Convert the following decimal numbers into single-precision floating-point numbers:
   (i) +1200
   (ii) –10.625

2. Choose the correct offset register to determine the physical address of a memory location addressed by the following 8086 register combinations, and identify the type of memory segment:
   (a) DS = 1000H and SI = 2000H, BP = 100H
   (b) SS = 2000H and BP = 1001H, SI = 3001H, BX = 1000H
   (c) ES = 2300H and SI = 200H, DI = 4000H, SP = 100H
   (d) CS = 4000H and BX = 1001H, IP = 200H, SP = 300H

3. Suppose that DS = 1300H, SS = 1400H, BP = 1500H, BX = 200H, LIST = 0250H and SI = 0100H. What is the addressing mode, the address accessed by each of the following instructions, and the size of data:
   (a) MOV AX,[SI][BX]
   (b) MOV AL,[BP+SI+100H]
   (c) MOV LIST[BX],CL
   (d) MOV [1200H],DX

4. a- Suppose that SS = 1400H, BP = 1500H, BX = 0200H, SP = 0250H, and SI = 0010H. Show the contents of the memory before and after executing the following instructions by drawing.
   (i) PUSH BX
   (ii) POP SI
   b- Choose two instructions: one that requires BYTE PTR and another that requires WORD PTR.

Good Luck

فصل الربيع 2024-2025 الامتحان النهائي لمقرر معالجات دقيقة التاريخ/ 2025/06/28م اسم الطالب:.....	كلية الهندسة - جامعة مصراتة رمز المقرر: هـ.كه 363	القسم/ الهندسة الكهربائية والالكترونية الزمن/ ساعتان ونصف استاذ المقرر / د. محمد ابوالقاسم ابوقلعة رقم القيد:.....

ملاحظات:

- اجب على جميع الأسئلة الاتية:

السؤال الأول:

أ. حول الاعداد التالية من صورة Single-precision floating point الى صورة اعداد عشرية :

- 1 10000101 10010000000000000000000
- 0 01111101 00000000000000000000000
- 1 01111111 11000000000000000000000

ب. حول الاعداد التالية من الصورة العشرية الى Single-precision floating point :

- +1.5
- - 10.625
- + 100.25

السؤال الثاني:

أ. ماهي وظيفة التعليمة PUSHA و التعليمة PUSHF.

ب. بفرض محتويات المسجلات كالآتي: DS=1300H, SS=2100H, BP=1000H, SI=0100H, BX=1200H, NUMB=0300H ، LIST=0100 , حدد نوع العنونة المستخدمة في كل تعليم من التعليمات التالية وكذلك حجم البيانات المنقولة مع حساب العنوان الفعلي Physical address لكل تعليمة:

1- MOV DH, NUMB[BP+SI+4], 2- MOV LIST[SI+2], CX, 3- MOV [BP+SI], AL,
4- MOV [SI], DX, 5- MOV CH, NUMB.

السؤال الثالث:

أ. بين نوع القفز (short, near, far) في التعليمة JMP THERE بحيث كانت هذه التعليمة مخزنة في موقع الذاكرة الذي عنوانه: 10000H والعنوان THERE المراد القفز اليه هو:

1- 10020H, 2- 11000H, 3- 0FFFEH, 4- 30000H

ب. اكتب مجموعة التعليمات اللازمة للبحث في موقع الذاكرة المسمى LIST والذي يحتوي على 300H بايت عن القيمة 66H , علما بان البيانات موجودة في مقطع البيانات Data segment .

السؤال الرابع:

أ. اكتب التعليمات اللازمة التي تقوم بالاتي: وضع القيمة (1) للبتات الأربعة الواقعة في اقصى اليمين في المسجل AX , تقوم بتصفير (0) البتات الثلاثة الواقعة في اقصى اليسار للمسجل AX , تقوم بعكس قيمة (invert) البتات 7,8,9, في المسجل AX.

ب. اكتب مجموعة التعليمات اللازمة لإيجاد اكبر عنصر في 20H بايت مخزنة في الذاكرة تحت مسمى DATA موجودة في مقطع البيانات Data segment ثم قم بحفظ اكبر قيمة في موقع ذاكرة اسمه MAX.

السؤال الخامس:

أ. ماهي وظيفة الاطراف التالية في المعالج 8086 : READY, ALE, DEN, DT/R.

ب. ارسم المخطط الزمني لعملية الكتابة (writing) في المعالج 8086 مع توضيح الإشارات اللازمة لاتمام هذه العملية وطول نبضة الساعة Clock cycle (T1, T2,..) اذا كان تردد المعالج 5 MHZ .

انتهت الاسئلة