



วิชา COS2101

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

การสอบภาค 2 ปีการศึกษา 2567

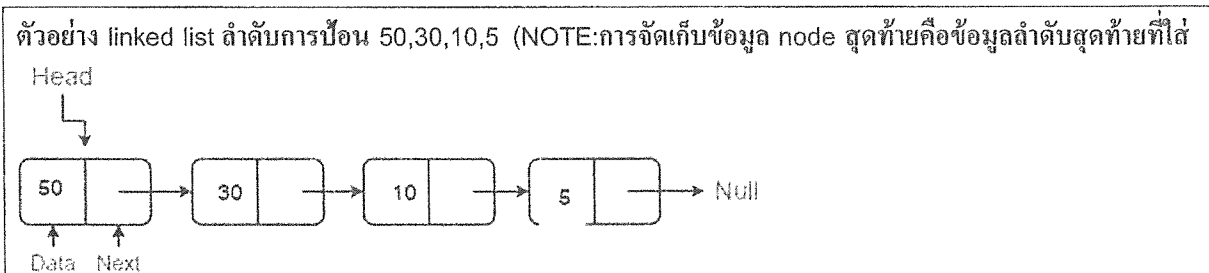
วันที่ 20 มีนาคม 2568

เวลา 9.30 – 12.00 น.

ข้อสอบจำนวน 2 หน้ารวม 4 ข้อ

(NOTE: ทุกโปรแกรมที่มีการใช้ dynamic allocation เมื่อจบโปรแกรมต้อง free memory ที่ allocate ทั้งหมด)

1. จงเขียนโปรแกรม เพื่อบันทึกในโครงสร้างข้อมูลแบบ linked list ตามเงื่อนไขต่อไปนี้ (30 คะแนน)



1.1. แสดงหน้าจอ menu เพื่อให้ผู้ใช้เลือกทำกิจกรรมดังนี้

1. รับข้อมูล (10คะแนน)
2. เรียงข้อมูล (น้อยไปมาก) (10คะแนน)
3. ลบข้อมูลตามที่ใช้ป้อน (10คะแนน)
9. ออกจากโปรแกรม

1.2. ให้สร้างฟังก์ชัน (function) สำหรับรับข้อมูลตามที่ใช้ป้อนทางแป้นพิมพ์ (getDataLL) และเรียงข้อมูลใน linked list จากมากไปน้อย (SortLL) และ ลบข้อมูลตามที่ใช้ป้อนทางแป้นพิมพ์ (DeleteLL)

2. ข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชา COS2101 จำนวน 200 คน ซึ่งแต่ละคนมีข้อมูล คือ

- รหัสนักศึกษา (ID) จำนวน 8 ตัวอักษร (25 คะแนน)
- เพศชาย (Sex) 1= ชาย , 2 = หญิง
- คณะ (FAC) 1 = นิติศาสตร์ , 2 = วิทยาศาสตร์ , 3 = รัฐศาสตร์ , 4 = บริหารธุรกิจ
- อายุ (AGE) xx ปี

จงเขียนโปรแกรมโดยใช้ array ในการ implement ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

2.1. แสดงหน้าจอ menu เพื่อให้ผู้ใช้เลือกทำกิจกรรมดังนี้

1. รับข้อมูลนักศึกษา (5 คะแนน)
2. คำนวณอายุเฉลี่ยของนักศึกษาจำแนกตามคณะ และอายุมากที่สุดและน้อยสุดของนักศึกษา (10คะแนน)
3. เรียงข้อมูลคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย (10คะแนน)
9. ออกจากโปรแกรม

2.2. การเขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชัน (function) สำหรับรับข้อมูลนักศึกษา (getStudentInfo) และคำนวณอายุเฉลี่ย (ComputeAge) และเรียงข้อมูลคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย (SortAverage)

3. จงเขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็มและนำมาแปลงให้เป็นฐาน 16 โดยเทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบเรียก

ตัวเอง (Recursive routine)

(HIT: ต้องสร้าง array เพื่อเก็บผลลัพธ์จากการแปลง เพื่อนำมาแสดงข้อมูลให้เรียงลำดับข้อมูล (15 คะแนน)

Input (DEC) : 1242

Out (Hex) : 4DA

4. จงเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลจากแฟ้มชื่อ "mydata.txt" ที่ประกอบด้วยข้อมูล 2 fields คือ ชื่อสินค้าและราคา เพื่อดึงข้อมูลสินค้าที่ชื่อของสินค้ามีภาษาอังกฤษสระ A,E,I,O,U ผสมในคำ เช่น FAPPLE, AORANGE , XLEPHANT มาจัดเก็บในแฟ้ม "mydata.out" (15 คะแนน)

Input : mydata.txt	Output : mydata.out
F <u>A</u> PPLE 1.5	F <u>A</u> PPLE 1.5
DRITF 3	A <u>O</u> RANGE 2.0
A <u>O</u> RANGE 2.0	X <u>L</u> EPHANT 8
RHYTHM 4.5	
XLEPHANT 8	

strcpy(char *d, char *s) char d1[10]; char *s1 = "ABCD" strcpy (d1, s1) -> d1 มีค่า "ABCD"	คำสั่ง copy ข้อมูลจาก s ไปยัง d
int strcmp(char *s1, char *s2) char s1[] = "1234" char s2[] = "123" strcmp(s1, s2) -> คืนค่า 1	คำสั่งเปรียบเทียบ string s1 และ s2 พึ่งกัน คืนค่า 0 กรณี s1 เท่ากับ s2 1 กรณี s1 มากกว่า s2 -1 กรณี s1 น้อยกว่า s2
FILE *fopen (char *fname, char *mode) mode = "rt" อ่านแฟ้มข้อมูล fname = "wt" สร้างแฟ้มข้อมูล fname	คำสั่งเปิดแฟ้มข้อมูล คืนค่า file pointer (FILE*) fname คือ ชื่อแฟ้มข้อมูล
fscanf(FILE *fp, char *format, arg) fscanf(fp, "%d", &x) อ่านข้อมูลจากแฟ้มลงตัวแปร integer x fscanf(fp, "%d %f %c", &x, &y, &c) อ่านข้อมูลจากแฟ้มลงตัวแปร integer x และ float y และ char c	คำสั่งอ่านแฟ้มข้อมูล
fclose(FILE *fp)	คำสั่งปิดแฟ้มข้อมูล
fprintf(FILE *fp, char *format, arg) fprintf (fp, "%d", x) เขียนข้อมูลตัวแปร integer x ลงแฟ้ม fprintf (fp, "%d %f", x, %f) เขียนข้อมูลตัวแปร integer x และ float y ลง แฟ้มแฟ้ม	คำสั่งเขียนแฟ้มข้อมูล
feof(FILE *fp)	ตรวจสอบว่าอ่านข้อมูลจบไฟล์หรือไม่ TRUE (1)-> กรณีจบ , FALSE(0) กรณีไม่จบ