시험일시: 2011년 10월 19일 14시

담당 : 전산통계학과 이정훈

- 1. item db 4, 3 가 있을 때 2*4- (4+1) 을 구하여 출력하도록 실습 프로그램을 변경하시오. 변경된 프로그램의 이름은 Prob1.asm 이 되도록 한다.
- 2. 문제에서 주어진 연결 리스트에서 맨 뒤의 2 노드를 삭제하는 DeleteLast2()를 작성하시오. 주어진 프로그램에서 DeleteLast2() 함수 부분을 채우면 되며 Prob2.c를 제출하면 됨
- 3. 문제에서 주어진 연결 리스트에서 ave가 가장 큰 노드의 다음에 새로운 노드를 추가하는 InsertAfterMax(int id, char *, double d, int g)를 작성하시오. 워크스페이스에서 InsertAfterMax()를 main에서 이를 호출하기 전과 후에 ShowList()를 호출하여 연결 리스트의 상태를 보여주면 됨 호출은 InsertAfterMax(99, "한라산", 0.9, 75) 와 같이 함. Prob3.c로 제출하면 됨
- 4. 주어진 스트링에 대해 a*b를 탐지하고 이 경우 a*B와 이 패턴이 나오는 회수를 출력하는 프로그램을 Prob4.c로 작성하시오. 예

aabhjahdhgbacb ··· -> aaB1hjahdhgB2acB3 ···

시험일시: 2011년 12월 14일 14시

- 1. 입력 패턴에서 aabbaa 가 나오는 패턴을 세는 프로그램을 작성하시오
- 2. bb 워크스페이스에서 두번째 원소를 제거하고 출력하는 프로그램을 작성하시오. Main, ShowList, DeleteSecond 함수가 있으면 됨
- 3. Indexed.txt 파일에서 Index 키의 길이가 5글자 이상인 레코드들을 출력하는 프로그램을 작성하시오
- 4. Int arr[10] ={3,1,2,5,6,2,9,100,23,12}; 이 주어졌을 때 두번째로 큰 원소를 찾아 출력하시오.

시험일시: 2013년 10월 14일 14시

담당 : 전산통계학과 이정훈

Hanoi Tower 문제에서 전체 동작 중 3-8개의 접시 수에 따라 A 폴대로부터 출발하는 수를 측정하는 프로그램을 작성하시오. (25) 접시가 3개일 때 4, 4개일 때 10, 5개일 때 30 이었다면 다음과 같이 출력됨

3 4

4 10

5 30

- 2. 초항 F(1)=3.0, 공비가 1.3 인 등비수열의 n 번째 항을 구하는 함수 F(n)을 작성하고 n=1부터 10까지 출력하시오 (25)
- 3. (A, B, C, D, E, F, G, H, I) 등 9 개의 문자를 나열하는 방법 중에서 맨 앞 두 자리에 A, C 혹은 C, D가 나오는 것들만 출력하시오. (25)
- 4. 영어 소문자만 입력을 gets(s)로 받는다. 각 문자마다 나온 횟수를 카운트하고 각 문자의 출현횟수의 평균과 분산을 구하시오 (25)

 $a = \sum X_i / n$ (n=26)

분산 = $\sum (X_i - a)^2/n$ (n=26)

시험일시: 2013년 12월 9일 14시

담당: 전산통계학과 이정훈

- 1. CalcInt("ciixii", 'a', 23,32,11,-2, 3) 과 같이 CalcInt 함수는 임의 개수의 인자를 받으며 첫 스트링에 뒤에 오는 인자들의 타입이 기술되어 있다. i 로 명세된 인자들만 정수라고 할 때 이들의 합을 구하는 서브루틴을 작성하시오. 위의 예에서 23+32+(-2)+3이 계산된다. 채점시 새로운 스트링과 인자들을 대입할 것임 (25)
- 2. 상태도를 응용하여 a의 뭉치(a, aa, aaa, …)가 나온 회수가 짝수인지 홀수인지 세는 프로그램을 작성하시오 (25)

aabv : 홀수, ababbaa: 홀수, aabbaabb: 짝수, aaaaaaa: 홀수

- 3. 실습시간의 indexed.c 프로그램을 변경하여 이름이 아닌 id를 키로 갖는 인덱스를 구축하시오. 단, 키는 정렬이 되어 있어야 한다. 즉, WriteFile(,,,index,..)를 하기 전에 index를 정렬하여야 한다. 프로그램 로직을 위주로 채점할 것임 (25)
- 4. 실습시간의 연결리스트 프로그램에서 이름을 받아 이 이름의 ave와 전 사람의 ave 를 더하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. (25) 예를 들면

Append(1, "애니프로스트". 0.986, 98);

Append(4, "잭말론", 0.567, 43);

Append(2, "호레시오케인", 0.452, 87);

상황에서 TwoAve("호레시오케인") 을 호출하면 0.452와 0.567의 값이 더해져서 출력된다.

시험일시: 2014년 10월 22일 12시

- 1. Hanoi Tower 문제에서 A 폴대에서 C 폴대로 이동하는 경우를 세서 출력하시오. (25)
- 2. 초항 F(1)=3.0, 공비가 1.3 인 등비수열의 1 번째 항부터 20 번째 항까지 합을 구하 시오 (25)
- 3. 대문자로 된 문자열만을 받아 알파벳 순서상 다음 문자로 변경하는 프로그램을 작성하시오. Z 다음 문자는 A 임. 나머지는 그대로 출력(25)
 I AM A BOY. -> J BN B CPZ. I LIKE A ZOO. -> J MJLF B APP.
- 4. 다음의 수열에 대하여 평균을 구하고 Median (중간값)을 구하시오 (25) double t[9] = { 12.1, 3.3, 6.4, 20.8, 2.7, 4.6, 7.2, 12.9, 0.4, 5.5};

시험일시: 2014년 12월 17일 12시

담당: 전산통계학과 이정훈

- 1. CalcDist(3, 1.2, 4.2, 5.4) 와 같이 첫번째 인자는 뒤에 오는 인자(double 형)들의 수를 가리킨다. 이때 분산을 구하여 return 하는 함수를 작성하시오. 메인에서는 CalcDist를 호출하고 그 값을 print 해야 함.
- 2. 상태도를 응용하여 입력렬에서 abc, abbc, abbbc, … 가 나온 회수를 세는 프로그램을 작성하시오. 입력렬을 저장하는 배열의 크기를 최소 50으로 하시오.
- 3. (A, B, C, D, E, F, G, H) 등 8 개의 문자를 나열하는 순열 중에서 마지막 자리에 'H' 가 나오는 것들만 출력하시오. (속도가 빨라지면 가산점)
- 4. 실습시간의 연결리스트 프로그램에서 이름을 받아 이 사람의 레코드 이후부터 맨끝까지 ave 합을 구하는 프로그램을 작성하시오

double AveFrom(char name[]) { ... }

역시 Main에서는 res = AveFrom("맥테일러"); 와 같이 호출하고 값을 프린트해야 함.

모든 문제는 25점씩임.

시험일시: 2015년 10월 21일 11시

담당 : 전산통계학과 이정훈

- 1. 대문자만 받는다는 전제 하에 문자열 (예: AABDCADYAFFFGFD)을 입력받아 가장 많이 나온 문자와 횟수를 출력하시오 (예: F 4)
- 2. 임의의 문자열을 받아 %가 마지막으로 나온 이후의 소문자 개수를 세는 프로그램을 작성하시오. %가 안나오면 그냥 회수를 출력

asdjklAafd%fdA : 2

%fajsdkj%AAAb : 1

123dafdafad : 11

- 3. int t[10] = { 5, 2, 3, 1, 0, 9, 15, -3, 13, -2} 와 같은 정수형 배열이 있을 때 가장 큰 수와 작은 수의 차이를 구하시오
- 4. int a[4][4] ={{5,2,3,4}, {4,1,0,9}, {5,1,3,9}, {8,8,8,8}} 이 주어져 있을 때 대각선 원소의 합을 구하시오

시험일시: 2015년 12월 16일

담당 : 전산통계학과 이정훈

- FindMid(3, 1.2, 4.2, 5.4) 와 같이 첫번째 인자는 뒤에 오는 인자(double 형)들의 수를 가리킨다. 이때 가장 큰 수와 가장 작은 수를 구하고 이 두수의 평균을 리턴하는 함수를 구하시오. 함수 내에서 printf 해도 좋음.
- 2. 상태도를 응용하여 입력렬에서 ac, aac, aaac, ··· 가 나온 회수를 세는 프로그램을 작성하시오. 입력렬을 저장하는 배열의 크기를 최소 50으로 하시오.
- 3. 하노이 타워 문제에서 출력이 한번 될 때를 한 스텝이라 하자. 접시가 n개일 때 각 스텝 중에서 A 폴대에 접시가 없는 경우를 세어 메인 루프가 끝난 다음에 출력하시 오. (접시의 움직인 회수, 즉 스텝 수를 세듯이)
- 4. 이차원 배열 int m[3][4] ={{1,2,1,2},{1,1,1,1}, {0,1,2,3}}이 주어졌을 때 m * m^T를 계산하는 프로그램을 작성하시오.

모든 문제는 25점씩임.

시험일시: 2015년 10월 18일 2시

- 1. 임의의 문자열을 받는 프로그램에서 대문자는 순서상 다음문자로, 소문자는 순서상 이전문자로 출력하고, 나머지는 출력하지 않도록 하시오. 단 A, a의 이전, Z, z의 이 후 문자는 아무거나 나와도 됨
- 예) jd#Aa123Z8uz -> icB [ty
- 2. int t[10] = { 5, 2, 3, 1, 0, 9, 15, -3, 13, -2} 와 같은 정수형 배열이 있을 때 두번째로 큰 수를 구하여 출력하시오.
- 3. int a[4][4] ={{5,2,3,4}, {4,1,0,9}, {5,1,3,9}, {8,8,8,8}}일 때 a*a*a를 구하여 출력하시오.
- 4. int a[4][4] ={{5,2,3,4}, {4,1,0,9}, {5,1,3,9}, {8,8,8,8}} 이 주어져 있을 때 upper matrix의 원소중 가장 큰 값을 구하여 출력하시오

시험일시: 2015년 12월 13일

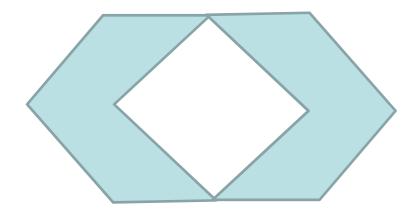
담당 : 전산통계학과 이정훈

- 1. f(1) = 4, f(2)=5, f(n) = f(n-1)+2*f(n-2)인 점화식을 기반으로 f(1)+f(2)+··· + f(20)을 계산하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- 2. 상태도를 응용하여 입력렬에서 abc가 나온 횟수를 계산하는 프로그램을 작성하시 오. 이때 매칭이 된 가장 마지막 abc의 b가 나온 위치도 출력하시오.
- 3. 하노이 타워 문제에서 출력이 한번 될 때를 한 스텝이라 하자. 접시가 n 개일 때 각 스텝 중에서 B 폴대의 접시 수가 A 폴대의 접시 수보다 많은 경우를 세어 메인 루프 가 끝난 다음에 출력하시오. (접시의 움직인 회수, 즉 스텝 수를 세듯이) 각 폴대의 접시수를 count[3]에 각각 추적-move A to B 출력시 count[from-'A']--, count[to-'A']++와 같이-하면 됨.
- 4. 수업시간에 만들어진 연결리스트에서 다음의 코드는 리스트 원소들의 내용을 모두 출력한다. 이를 변경하여 각 구조체 원소의 name 필드의 길이를 모두 더하고 while 루프 종료후 출력하도록 하시오 (strlen 이용)

모든 문제는 25점씩임.

시험일시: 2017년 10월 16일 11시

- 1. 임의의 문자열을 받는 프로그램에서 대문자는 순서상 2개 이전의 문자가 나오게 하시오. 다른 문자들은 그대로 나오면 됨. A -> Y, B -> Z
 - 예) ABU67Gc -> YZS67Ec
- 2. int t[10] = { 5, 2, 3, 1, 0, 9, 15, -3, 13, -2} 와 같은 정수형 배열이 있을 때 두 수의 곱중에서 가장 큰 것을 구하시오. (힌트: 정렬 후 양양 음음)
- 3. 정수열을 입력받아 5보다 작으면 5를 더하고 그렇지 않다면 5를 빼서 출력하시오 예) 0316712 -> 5861267
- 4. 다음의 모양이 나오도록 프로그램을 작성하시오.. 수업시간의 *을 찍는 2중 루프 문제를 변형한 것이며 형태만 나오면 됨



시험일시: 2015년 12월 13일

담당 : 전산통계학과 이정훈

- 1. int mat[4][4] = {{4,1,2,3}, {9,1,2,5}, {6,3,1,10}, {-1,-2,9,4}}와 같이 정수형 배열이 주어져 있을 때 각 행마다 제일 큰 수들의 합을 더하여 출력하시오. (즉, 4+9+10+9, 22가 출력되어야 함)
- 2. 상태도를 응용하여 입력렬에서 ab+c가 나온 횟수를 계산하는 프로그램을 작성하시오. 이때 매칭이 된 가장 마지막 ab+c의 시작 위치도 출력하시오.
- 3. 1,2,3,4,5 숫자가 있을 때 이들 중 임의의 수의 합으로 만들 수 있는 모든 수를 출력하시오.(중복허용) 0부터 15 사이에 있을 것이며 31 페이지에 있는 프로그램을 응용하면 됨 0, 1, 2, 3, 4, 5, 3, 4, 5, 6, 3, 5, 6, 7, … 와 같은 수들이 출력됨. 즉, num={1,2,3,4,5} 를 넣고 bin의 원소가 1인 것들을 더하여 출력하면 됨
- 4. 강의노트 52 페이지에 있는 프로그램은 세 개의 노드를 갖는 연결 리스트를 생성한다. While (p!= 0) {…} .. 부분을 수정하여 ave 필드가 6.5보다 큰 노드들의 game 필드 합을 구하시오. (즉. 6.5+7.5, 14.0 이 출력되어야함)

모든 문제는 25점씩임.

시험일시: 2018년 10월 17일 14시

- 1. 임의의 대문자 문자열을 받는 프로그램에서 (중복을 제외하고) 나왔던 문자의 수를 세는 프로그램을 작성하시오. 예를 들면 AAAAABB의 경우 A와 B가 나왔으므로 2을 출력하고 CCDDDE의 경우는 3을 출력한다.
- 2. 임의의 문자열을 받아 대문자만 출력하는 프로그램을 작성하시오. 예를 들면 *UhD\$%^&JJab를 받으면 UDJJ만 출력된다.
- 3. int t[10] = { 5, 2, 3, 1, 0, 9, 15, -3, 13, -2} 와 같은 정수형 배열이 있을 때 이 행렬의 분산을 구하시오.
- 4. int a[5][5] ={{5,2,3,4,1}, {4,1,0,-3,9}, {5,1,3,9,2}, {8,9,8,8,7}, {1,2,3,4,5}} 와 같이 주어져 있을 때 양쪽 대각선 원소 중 가장 큰 수와 작은 수의 차를 구하시오. 위의 예에서는 9가 가장 크며 -3이 가장 작다.

시험일시: 2018년 12월 12일

담당: 전산통계학과 이정훈

- 1. 가변 개수의 인자를 받는 CompVar에서 첫인자는 한 셋의 원소개수이고 두 셋의 원소들이 정수형태로 들어온다. 이때 첫집합에서는 가장 큰 수, 두번째 집합에서는 가장 작은 수를 구해 둘의 차이를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 예를 들면 CompVar(3,5,2,3,4,1,2)를 호출하면 (5,2,3)중의 가장 큰 수 5와 (4,1,2)중의 가장 작은 수 1의 차이인 4가 출력된다. 답은 음일 수도 있다.
- 2. 상태도를 응용하여 입력렬에서 a+b를 매칭시키는데 매칭된 열의 개수와 a 개수를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 예를 들어 hhhaaabacaabaacab가 입력되면 aaab, aab, ab가 매칭되므로 3과 6이 출력되어야 한다. 입력렬의 길이는 50 자까지 설정하시오.
- 3. f(n) = 2*f(n-1)+3*f(n-2), f(0)=1, f(1)=-2 인 함수의 f(50)을 구하시오
- 4. 강의노트 연결리스트에 있는 프로그램에서 다음과 같이 입력되어 있다고 했을 때 n 번째 원소의 Name 필드를 출력하는 GetN과 특정이름이 몇번째에 나오는지 알려주 는 Where를 작성하시오. 예를 들어 GetN(3)을 호출하면 "똥닭"이 출력되며 Where("으하하")을 호출하면 5가 출력된다.

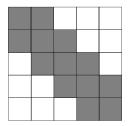
Append(4, "강혜원", 0.567, 43); Append(3, "닭똥", 0.876, 43); Append(8, "김유정", 0.365, 89); Append(9, "똥닭", 0.789, 43); Append(6, "김예원", 0.212, 69);

Append(5, "으하하", 0.333, 38);

모든 문제는 25점씩임.

시험일시: 2019년 10월 16일 10시

- 1. 임의의 대문자 문자열을 받는 프로그램에서 짝수번 나온 문자만 출력하는 프로그램을 작성하시오. 예를 들면 AAAAABB의 경우 A는 5회, B는 2회 나왔으므로 B만 출력하고 CCDDDED의 경우는 CD를 출력한다.
- 2. 임의의 문자열을 받아 대문자 혹은 소문자만 출력하는 프로그램을 작성하시오. 예를 들면 *UhD\$%^&JJab를 받으면 UhDJJab만 출력된다.
- 3. int t[11] = { 5, 2, 3, 1, 0, 9, 15, -3, 13, -2, 6} 와 같은 정수형 배열이 있을 때 이 행렬의 중간값과 평균의 차이를 구하시오. 중간값은 순서상으로 가운데에 위치한 수이다. 또 차이는 양이어야 한다.
- 4. int a[5][5] ={{5,2,3,4,1}, {4,1,0,-3,9}, {5,1,3,9,2}, {8,9,8,8,7}, {1,2,3,4,5}} 와 같이 주어져 있을 때 다음과 같이 대각선과 대각선의 옆에 있는 원소들을 출력하시오.



시험일시: 2019년 12월 9일

담당: 전산통계학과 이정훈

- 1) 2,3,5,7,11 숫자가 있을 때 이들 중 임의의 수의 합으로 만들 수 있는 모든 수를 출력하시 오.(중복허용) 0부터 28 사이에 있을 것이며 31 페이지에 있는 프로그램을 응용하면. 즉, num={2,3,5,7,11} 를 넣고 bin의 원소가 1인 것들을 더하여 출력하면 됨 (15) 중복을 제거하여 한번만 출력되게 하면 +10점
- 2) A ={{1,2,1}, {1,1,1}, {3,1,1}} 과 같이 주어져 있을 때 A*A^T 를 구하여 출력하시오. A를 B에 복사하고 B의 전치행렬을 구한 후 두 행렬을 곱하면 됨.
- 3) 강의노트 연결리스트에 있는 프로그램에서 다음과 같이 입력하고 n번째 원소의 이름을 알려주는 GetN(n)을 구현하시오. Scanf()로 -1이 나올 때까지 n을 입력을 받으며 원소수보다 크면 -1을 출력함.
- 예) 4 1 8 3 -1 -> 김예원 닭똥 -1 똥닭 과 같이 출력됨

Append(4, "강혜원", 0.567, 43);

Append(3, "닭똥", 0.876, 43);

Append(8, "김유정", 0.365, 89);

Append(9, "똥닭", 0.789, 43);

Append(6, "김예원", 0.212, 69);

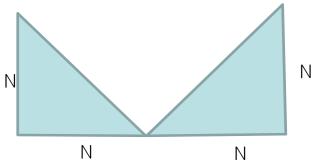
Append(5, "으하하", 0.333, 38);

- 4) 0부터 9까지의 공간에서 Disjoint set을 숙제와 같이 구현하시오 0 n1 n2 는 n1과 n2를 같은 집합에 속하도록 만들고 -1 n1 n2 을 받으면 종료하면서 현재 disjoint 집합의 수 (루트인 노드의 수)를 출력하시오
- 예) 0 0 1 -> 0 1 2 -> 0 4 5 -> 0 2 6 -> 0 3 7 -> 0 1 7 -> -1 1 1 과 같이 입력하면 (0 1 2 3 6 7) (4 5) (8) (9) 등 4 개의 disjoint 집합이 형성된다.

시험일시: 2020년 10월 19일 14시

담당 : 전산통계학과 이정훈

- 1. 정수 n 과 임의의 대문자 문자열을 받는 프로그램에서 알파벳 순서상으로 n회 이전의 문자로 바꾸어 출력하시오
 - 예1) 입력 2 ABC 출력 YZA
 - 예2) 입력 3 JEJU 출력 GBGR
- 2. 10 개의 정수를 입력받는다. 가장 큰 수와 가장 작은 수를 제외하고 평균과 분산을 계산하여 출력하시오
 - 예) 입력 9 2 1 10 8 7 3 6 4 5 출력 5.5 5.25
- 3. 별찍기 정수 N을 입력받아 다음과 같은 모양을 그리시오



4. 정수 n을 입력받아 2ⁿ * n!을 계산하는 프로그램을 작성하시오. 리커젼을 사용하지 않고 순환문으로 하면 -3.

시험일시: 2020년 12월 21일 14시

담당: 전산통계학과 이정훈

- 1. 정수 n과 연속된 n개의 수를 받아 증가하지 않는 최장 부분 수열의 길이를 구하여 출력하시오.
- 예) 입력 7 10 50 50 50 10 30 20 출력 5
- 2. 주어진 문자열에서 a x* b가 처음으로 발견된 위치와 길이를 출력하시오. 예에서 보이는 바와 같이 답이 3 2 가 아니라 0 5 임에 유의하시오.
- 예) 입력 aaacbayb 출력 05
- 3. 첨부한 binary 파일에는 10개의 레코드가 저장되어 있으며 한 레코드는 id(정수), score(정수), name(16글자 문자)로 구성된다. 이 파일을 읽어 가장 점수가 높은 사람의 이름을 출력하시오. 동점일 때는 아무나 출력해도 된다.
- 4. 강의노트 연결리스트에 있는 프로그램에서 다음과 같이 입력하고 n번째 원소의 이름을 알려주는 GetN(n)을 구현하시오. Scanf()로 -1이 나올 때까지 n을 입력을 받으며 원소수보다 크면 -1을 출력하시오. 구조체 선언과 append 함수를 제출 파일에 포함시켜야하며 main 부분과 GetN() 함수가 구현되어 있어야 함.
- 예) 입력 0 5 6 2 -1 출력 rladpfla1231 serin4103 -1 gothf217

Append(8, "rladpfla1231", 0.365, 89);

Append(4, "today2357", 0.567, 43);

Append(3, "gothf217", 0.876, 43);

Append(9, "cuwang", 0.789, 43);

Append(6, "yuu1646", 0.212, 69);

Append(2, "serin4103", 0.333, 38);