제15회 충청남도 정보올림피아드 본선대회 문제

(중등학생부) 수험번호( ) 이름( )

[문제 1] 성적프로그램

주어진 데이터를 입력하여 처리조건에 따라 실행 예와 같이 처리되는 성적처리 프로그램을 작성하시오. <저장 파일명 - A:\MUN1> (40점)

<처리조건>

1) 데이터는 다음의 자료를 이용한다.(학생 : 5명, 과목 : 5과목)

번호	이름	국어	수학	사회	과학	전산
1	금잔디	80	70	75	90	67
2	민들레	85	80	80	100	90
3	채송화	65	70	80	90	88
4	이슬비	95	90	95	95	75
5	가랑비	65	85	70	60	92

2) 입력한 자료를 이용하여 아래의 내용을 계산한다.
개인총점, 개인평균, 과목총점, 과목평균, 학급총점, 학급평균

3) 개인평균과 과목평균은 소수아래 둘째 자리에서 반올림하고 학급 평균은 소수아래 셋째자리에서 반올림한다.

4) 개인별 석차를 구한다.

5) 채점 시 data는 변경하여 채점한다.

< 실행의 예 >

성 적 일 람 표

번호	성명	국어	수학	사회	과학	전산	총점	평균	석차
1	금잔디	80	70	75	90	67	382	76.4	4
2	민들레	85	80	80	100	90	435	87.0	2
3	채송화	65	70	80	90	88	393	78.6	3
4	이슬비	95	90	95	95	75	450	90.0	1
5	가랑비	65	85	70	60	92	372	74.4	5
	총 점	390	395	400	435	412	1,620		
	평 균	78.0	79.0	80.0	87.0	82.4	81.28		

[문제 2] 자료검색

주어진 데이터를 입력하여 처리조건과 같이 처리하는 자료검색 프로그램을 작성하시오. <저장파일명 - A:\MUN2> (30점)

<처리조건>

1) 데이터는 다음의 자료를 이용한다.

번호	성명	주소	전화번호	우편번호	나이
1	김미란	충청남도	561-1231	331-090	8
2	윤하정	충청북도	562-1232	332-090	10
3	강소희	전라북도	563-1233	333-090	13
4	황금만	강원도	564-1234	334-090	14
15	나제일	전라남도	565-1235	335-090	15
16	조금순	경기도	566-1236	336-090	16
17	한아름	서울특별시	567-1237	337-090	17
18	김치국	대전광역시	568-1238	338-090	18
19	박자연	경상남도	569-1239	339-090	100

2) 데이터는 새로운 데이터를 추가(2~3)할 경우 처리 가능하도록 프로그램을 작성한다.

3) 화면 최상단에 다음과 같은 메뉴가 나타나도록 한다.

입력순 보기 성명순 보기 성 명 찾 기 종 료

가. 메뉴의 선택은 Enter↵, 이동은 ←→, 처리화면에서 메뉴로의 복귀는 Esc키에 의해서만 작동되어야 한다.

ASCII 코드		확장(Extended)키 코드	
Enter↵	13	→	77
Esc	27	←	75

나. 메뉴의 이동(반전상태)은 이동키를 누를 때마다 이동키와 같은 방향으로 계속 이동될 수 있어야 한다.(예,"입력순보기"에서 "←"키를 누르면 "종료"가 반전됨)

4) "입력순보기", "성명순보기","성명 찾기" 의 출력은 아래와 같은 형식으로 한다.

전체 목록

번호	성명	나이	우편번호	주소	전화번호
1	김미란	8	331-090	충청남도	561-1231
	:				
18	김치국	18	338-090	대전광역시	568-1238
	:				

19 박자연 100 339-090 경상남도 569-1239
==========
9건의 자료가 있습니다

가. 숫자와 문자열 출력 형식에 주의한다.
나. 현재 출력된 자료의 건수를 출력한다.
다. 메뉴화면으로 돌아갈 때는 화면 출력내용을 모두 지운다.
라. 복귀된 화면은 현재 실행한 메뉴가 반전된 상태가 되어야 한다.

5) 메뉴 "입력순 보기"
가. 입력된 데이터 순서로 항상 출력되어야 한다.
나. 데이터 출력 후 Esc키를 누르면 메뉴화면으로 복귀한다.
Esc이외의 다른 키에는 반응하지 않는다
6) 메뉴 "성명순 보기"
가. 주어진 데이터의 성명을 기준으로 오름차순(가나다 순)정렬하여 출력한다.
나. 데이터 출력 후 Esc키를 누르면 메뉴화면으로 복귀한다.
Esc이외의 다른 키에는 반응하지 않는다
7) 메뉴 "성 명 찾 기"
가. 아래 화면을 출력한다.

전체 목록
==========
번호 성명 나이 우편번호 주소 전화번호
==========
검색할 문자는 (OR조건은 +)

나. 화면 하단에서 검색할 문자열을 입력받는다.
다. 검색할 문자는 OR 조건을 1개까지 줄 수 있으며 성명을 검색하여 조건에 맞은 데이터를 출력한다. OR 조건은 + 문자로 표시한다.
예: 박+금 입력 시 - 성명에 "**금**" 또는 "박"자가 있는 사람을 출력
김 입력 시 - 성명에 "**김**"자가 들어간 사람을 출력
박+ 입력 시 - 성명에 "**박**"자가 들어간 사람을 출력
라. 검색한 결과를 화면에 출력하고, 조건에 맞는 **데이터 건수도 출력**한다(조건 3) 참고조건에 맞는 데이터가 없으면 "**해당 자료가 없습니다**"라고 건수 출력위치에 출력한다.
마. 화면 출력후 Enter↵키를 누르면 "**가.**"부터 반복하고, Esc키를 누르면 **메뉴화면**으로 복귀한다.
이때 화면 하단의 메시지
"**검색할 문자는 (OR조건은 +)** "는 지우고
"**계속 <Enter>, 끝<ESC>** "라는 안내문을 출력한다.

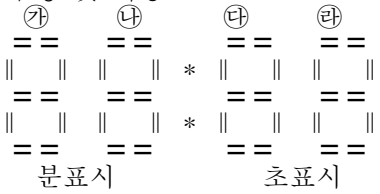
8) 메뉴 "종 료"
가. 프로그램의 실행을 종료한다.

[문제 3] 시계프로그램

초시계의 기능을 컴퓨터를 이용하여 구현해 보려고 한다. 아래의 처리조건을 만족하는 프로그램을 작성하시오. <저장 파일명 : A:\MUN3> - (30점)

<처리조건>

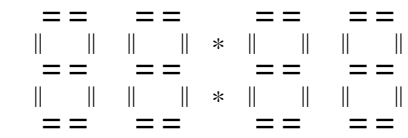
1) 시간 표시부의 구성 및 사용 ASCII 코드



㉮ : 0~6까지 표시 - ㉯에 의하여 1씩 증가됨
㉯ : 0~9까지 표시 - ㉰에 의하여 1씩 증가됨
㉰ : 0~5까지 표시 - ㉱에 의하여 1씩 증가됨
㉱ : 0~9까지 표시
시간의 표시 순서는 ㉱㉰㉯㉮의 순서이다.

주) 아래의 코드로 작성하여야 한다.
== : ascii code - 205, ‖ : ascii code - 186, * : ascii code - 42

2) 프로그램을 실행시키면 화면이 clear되고 아래와 같은 화면이 화면의 중앙에 표시되어야 한다.



[시작/멈춤]의 음영은 반전 표시를 의미함

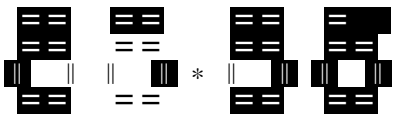
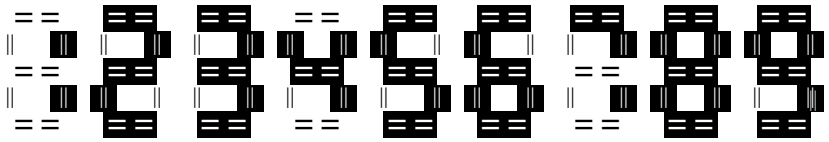
3) 메뉴의 선택은 Enter↵, 이동은 ←,→키에 의해서만 작동되어야 한다.
예) [시작/멈춤]의 위치에서 ←키를 두 번 누르면 [지우기]로 이동
[지우기]의 위치에서 →키를 한 번 누르면 [끝내기]로 이동

ASCII 코드		확장(Extended)키 코드	
Enter↵	13	→	77
		←	75

4) 각 메뉴별 기능
[시작/멈춤] - 한번 Enter↵를 누르면 시간 표시부에 시간의 흐름이 표시되어야 한다.
이때 시간의 흐름 표시는 눈으로 식별 가능할 정도로 천천히 변화하여야 하며 표시 색도 눈에 잘 띄는 색(color)으로 나타나도록 하여야 한다.
(예-회색 바탕에 노란 색 문자- color 7,14)

8 -회색	10-밝은녹색	12-분홍	1-청색	3-쑥색	5-보라색
9-밝은청색	11-밝은쑥색	14-주황색	2-녹색	4-붉은색	7-밝은회색

위의 상태에서 Enter↵를 누르면 시간이 정지하고 그 때까지의 시간이 그대로 표시되어야 한다.
다시 한번 Enter↵를 누르면 정지시간 후부터 계속하여 표시되도록 한다.
☞ 참고 : 1초 증가하는 시간은 FOR~NEXT문을 30,000회 수행한 시간으로 한다.

[지우기] - 지우기 메뉴는 정지상태의 표시된 시간을 2)번과 같은 초기상태로 나타낸다.
[끝내기] - 화면이 clear된 후 bye!!라는 글자를 화면의 중앙에 표시 후 프로그램이 종료 되도록 한다.

5) 시간 표시의 예(27분 36초)