

2018년도 지방장애인기능경기대회 (컴퓨터프로그래밍) 직종

※ 선수는 경기과제, 지급재료 및 경기장설비 모두가 이상이 없음을 확인하고, 이상이 있을 경우 조치 후 경기를 개시하시기 바라며, 이상이 없음을 확인 서명하시기 바랍니다.

확인 서명	
-------	--

1. 요구사항

- 1) 과제를 제시하고 주어진 과제를 처리 조건 및 입·출력 형식에 맞도록 컴퓨터 시스템과 경기용 소프트웨어를 사용해 프로그램을 구현한 후 그 실행 결과를 심사위원에게 설명한다.
- 2) 과제를 모두 종료하면 손을 들어 기술위원에게 과제 종료 사실을 알린 후 과제를 제출하고, 과제제출 시각을 확인받는다. 단, 이후에는 프로그램을 수정하거나 변경할 수 없다.

2. 주의 및 참고사항, 안전수칙

- 1) 선수는 경기 개시 30분 전 개인이 사용할 소프트웨어를 설치·확인한다.
- 2) 선수는 장비와 교신 할 수 있는 일체의 장비를 지참하거나 장비와 교신할 수 없다.
- 3) 선수는 경기 중 화장실 이용, 개인 치료 약물 사용 등은 가능하지만 이 경우 타인과의 접촉은 해당 직종 심사위원과 함께 해야 한다.
- 4) 선수는 심사장 허가 없이 지정된 지급 재료, 지참 공구 및 경기장 설비 이외의 것들은 일체 지참하거나 사용할 수 없으며, 지급 재료는 원칙적으로 재 지급 되지 않으므로 파손 또는 분실에 유의한다.
- 5) 선수는 경기 중 안전사고에 주의한다.
- 6) 선수는 컴퓨터 바탕 화면에 선수 번호로 작업 폴더를 생성[단, Delphi, Power Builder 등 소프트웨어의 특성상 수치만으로 폴더를 지정할 수 없는 경우 선수 번호 앞에 'A'를 부여(예-A선수 번호)]하고 해당 폴더 내에 프로그램 및 데이터를 저장한다.

2018년도 지방장애인기능경기대회 (컴퓨터프로그래밍) 직종

- 7) 경기장 내 정전 등의 사고 발생에 대비해 과제 수행 중인 데이터(또는 파일)를 수시로 작업 폴더에 저장한다.
- 8) 선수는 본인 과실로 인해 과제 수행 데이터(또는 파일)를 제대로 저장하지 못한 경우나 컴퓨터 시스템 조작 미숙으로 인해 발생한 불이익에 대해 책임진다.
- 9) 선수는 과제가 완료되면, 과제 결과물을 심사위원이 소지한 USB 메모리(단, 폴더 이름은 선수번호로 생성한다)에 저장해 제출해야 한다. 또한, 컴퓨터 시스템에 저장된 데이터(또는 파일)는 모두 삭제해야 하며, 개인적으로 장외로 반출할 수 없다.

3. 과제 제한시간: 2시간 30분

4. 실격 기준

※ 실격에 해당하는 선수는 채점 대상에서 제외되고, 참가장려금 지급대상에서도 제외된다.

- 1) 과제 제한시간 내 결과물을 제출하지 경우
- 2) 과제 종료시각을 기재한 후 프로그램을 수정하거나 변경한 경우
- 3) 입력화면에서 모든 과제의 데이터가 입력되지 않는 경우
- 4) 모든 과제의 결과 출력이 안 될 경우
- 5) 심사장, 심사위원의 지시사항을 따르지 않은 경우
- 6) 경기 중 소란을 피우거나 다른 선수의 작업에 방해가 되는 행동을 한 경우
- 7) 심사장 허가 없이 지정된 지급재료와 지참공구 및 경기장설비 이외의 것을 지참하거나 사용한 경우
- 8) 장외와 교신 할 수 있는 일체의 장비를 지참하거나 사용한 경우
- 9) 선수의 신분을 노출시킬 수 있는 언행이나 표식 등을 한 경우

2018년도 지방장애인기능경기대회

컴퓨터프로그래밍 직종

단일과제 : 학생관리
(과제 제한시간 : 2시간30분)

선수번호	
성명	

2018년도 지방장애인기능경기대회

직 종 명	컴퓨터프로그래밍	과 제 명	학생관리	과제 번호	단일과제
경기시간	2시간30분	선수번호		심사위원확인	(인)

【과제 1】 학생관리 프로그램

본 과제는 K대의 학생관리 프로그램이다. 아래의 요구 사항에 따라 프로그램을 작성한다. 화면 구성은 균형감 있고 판독하기 좋도록 작성하고, “프로그램 작성 시 요구사항” 이외에는 프로그램 실행이 자연스럽게 작성하며, 자료를 입력하기 위한 입력 화면은 사용 프로그램의 특성을 활용하여 적절히 변형함을 허용한다.

- 입력데이터에 관한 테이블의 설계는 과제 전반에서 제시하는 데이터베이스 테이블 및 화면 예시 등을 참고하여 작성한 후 데이터를 입력한다.(문제에서 제시한 입력 값 이외에 별도로 제시하지 않음)
- 프로그램 작성 시 요구사항에서 제시하지 않은 사항 등은 선수가 적절히 변형하여 실행될 수 있도록 작성한다.

1. 프로그램 메뉴 구성

상위 메뉴	하위 메뉴	설 명
초기 화면	학생 관리 프로그램	메인 화면
학적/학생 관리	학적/학생 관리	학적 및 학생 신상을 조회, 추가, 수정, 삭제
학생 조회관리	학생 조회	학생 조회
성적 관리	성적 관리	학생의 성적을 조회, 추가, 수정, 삭제

※ 화면설계는 자유롭게 하되, “주 메뉴” 선택 후 “부 메뉴”가 나오도록 작성하시오.

2. 데이터베이스 테이블

아래 <학생 정보>, <학생 성적> 입력데이터를 참고하여 데이터베이스 테이블을 설계하여 프로그램을 작성한다. 단, 작성할 필요가 없다고 판단되는 테이블이나 필드는 작성하지 않아도 된다.

- 주야 구분은 주간, 야간이다.
- 학과는 컴퓨터정보, 자동차공학, 산업설비이다.
- 학년은 1, 2학년이다.
- 학적은 재학, 휴학, 졸업, 제적이다.
- 병역은 군필, 미필, 면제이다.
- 성별은 남, 여이다.

<학생 정보> 입력데이터

주야구분	학과	학번	이름	학년	생년월일	재학	병역
주간	자동차공학	18020017	박재선	1	980806	h1a	y2a
주간	컴퓨터정보	18010016	한동성	1	980920	h1a	y2a
야간	컴퓨터정보	17010012	박태준	2	971011	h1b	y2a
주간	자동차공학	18020028	정정일	1	981226	h1b	y2a
주간	자동차공학	18020015	정연희	1	981112	h1a	y2a
야간	산업설비	17030001	유기수	2	978324	h1b	y2c
주간	컴퓨터정보	18010018	임정만	2	970228	h1a	y2a
야간	컴퓨터정보	18010030	박선호	1	940806	h1a	y2b
주간	자동차공학	18020001	임성준	1	980301	h1a	y2a
주간	자동차공학	18020029	이준민	1	980605	h1a	y2a
주간	컴퓨터정보	18010019	이강길	1	981127	h1b	y2a
야간	자동차공학	18020037	하예준	1	951225	h1a	y2b
주간	산업설비	18020027	박다영	1	981117	h1a	y2a
주간	컴퓨터정보	18020026	여효수	1	881019	h1a	y2b
주간	컴퓨터정보	18020010	진인우	1	980430	h1a	y2a

〈학생 성적〉 입력데이터

학번	1과목	2과목	3과목
18020017	100	80	90
18010016	80	60	90
17010012	50	60	80
18020028	56	100	88
18020015	6	65	88
17030001	100	64	51
18010018	81	94	51
18010030	92	83	92
18020001	94	85	61
18020029	15	27	34
18010019	42	85	61
18020037	66	42	49
18020027	85	15	90
18020026	77	51	67
18020010	42	29	88

3. 프로그램 작성

1) 초기 화면

가. 화면 설계(예시)

학생 관리 프로그램

학적/학생 관리

학생 조회 관리

성적 관리

종료

나. 프로그램 작성 시 요구사항

초기 화면에는 학적/학생 관리, 학생 조회 관리, 성적 관리, 종료 버튼이 각각 존재하며, 각 버튼을 클릭하면 필요한 메뉴가 활성화되어 표시되도록 설계한다.

- 학적/학생 관리 : ‘학적/학생 관리’ 화면이 표시되도록 설계한다.
- 학생 조회 : ‘학생 조회 관리’ 화면이 표시되도록 설계한다.
- 성적 관리 : ‘성적 관리’ 화면이 표시되도록 설계한다.
- 종료 : 프로그램이 종료하도록 설계한다.

2) 학적/학생 관리 화면

가. 화면 설계(예시)

학적/학생 관리

주야구분 주간 ▼
학과 컴퓨터정보 ▼
학년 1
학적구분 재학 ▼
조회

▼ 학생 목록

학번	성명	학적 구분
18010016	한동성	재학
18020010	진인우	재학
18020026	여효수	재학

▲ ▼ 상세 정보

주야구분 주간
학 과 컴퓨터정보과

학 년 1
성 명 한동성

학 번 18010016
학적구분 재학 ▼

생년월일 980920

성 별 남 ▼
병역사항 미필 ▼

추가
저장

삭제
Home

나. 프로그램 작성 시 요구사항

· 프로그램 시작 시 동작

- ① 위의 화면 설계는 상단의 조건으로 조회한 자료이다.
- ② 화면 중앙을 기준으로 좌측에는 학생 목록 정보가, 우측에는 학생 목록에서 선택 된 학생의 상세정보가 표시되어야 하고, 맨 위에는 조회를 위한 콤보 박스들이 표시되도록 설계한다.
- ③ 처음 화면이 표시 되었을 때 좌측 학생 목록은 비어 있고, 상단의 주야구분, 학과, 학년, 학적부분 등의 학적관리 콤보박스의 초기 값은 각각 주간, 컴퓨터정보, 1학년, 재학이 표시되도록 설계한다.

- ④ 좌측의 학생 목록은 학번을 기준으로 오름차순으로 정렬하여 표시하도록 설계한다.
- ⑤ 좌측의 학생 목록에서 데이터가 화면에서 잘려지는 경우 우측에 스크롤바를 추가하여 조정할 수 있도록 설계한다.
- ⑥ 학적구분, 병역 사항등은 <학적>코드, <병역>코드를 참고하여 작성한다.
- ⑦ 성별은 주민번호의 7번째 자리에서 1이면 남, 2이면 여로 환산하여 표시하도록 설계한다.

<학적> 코드표

코드번호	학적 구분
h1a	재학
h1b	휴학
h1c	졸업
h1d	제적

<병역> 코드표

코드번호	병역 구분
y2a	미필
y2b	군필
y2c	면제

· 좌측 학생 목록 데이터 선택 동작

- ① 좌측 학생 목록에서 한 가지 레코드를 선택하면 우측에 폼에 자료가 표시되도록 설계한다.
- ② 선택한 학생의 주야구분, 학과를 제외한 모든 항목은 수정, 삭제가 가능하도록 하며, 주야구분과 학과 항목은 상단의 검색조건의 내용에 맞추어 입력되어 있으며, 수정이 불가능하도록 비활성화 하여 표시한다.

· 조회 버튼 동작

조회 버튼을 눌렀을 때, 상단의 학년, 주야구분, 학과, 학적구분의 조건에 맞는 학생들을 데이터베이스에서 읽어와 학생 목록의 리스트에 표시하도록 설계한다.

· 추가 버튼 동작

- ① ‘주야구분’, ‘학과’는 상단의 조회버튼 클릭시 입력되어 있는 값으로 세팅되어야 하고, 그 외 값은 빈칸으로 표시되도록 설계한다.
- ② 우측 상세정보 폼에 입력한 데이터가 데이터베이스에 추가 저장되도록 설계한다.
- ③ 만약 모든 입력항목이 입력되지 않으면 저장버튼은 활성화되지 않도록 설계한다.
- ④ 모든 항목이 입력되어 추가버튼을 클릭한 경우 입력한 정보가 저장되면서 입력항목들이 clear되고, 학생 목록에 바로 적용되어 표시되도록 설계한다.

· 저장 버튼 동작

- ① 좌측 학생 목록에서 선택한 데이터를 우측 상세 정보 폼에서 수정하여 데이터베이스에 저장하도록 설계한다.
- ② 선택한 학생의 학년, 성명, 학번, 학적, 휴대전화, 주민번호, 병역사항, 성별, 학력구분을 수정, 삭제가 가능하도록 하며, 그 이외의 폼은 비활성화 하여 수정이 불가능 하도록 설계한다.
- ③ 만일 입력항목 중 공백이 있다면, 저장버튼은 활성화되지 않도록 설계한다.
- ④ 저장 후 입력항목들이 clear되고, 학생 목록에 바로 적용되어 표시되도록 설계한다.

· 삭제 버튼 동작

- ① 좌측 학생 목록에서 선택한 데이터가 삭제되어 데이터베이스에 반영되도록 설계한다.
- ② 삭제한 후 입력 항목들은 모두 clear되도록 설계한다.

· Home 버튼 동작

Home버튼을 누르면 현재 화면이 종료되며 초기화면으로 돌아가도록 설계한다.

3) 학생 조회 화면

가. 화면 설계(예시)

학생 조회

성 별	남 ▼
학 년	1 ▼
학적사항	재학 ▼
병역사항	미필 ▼

Home

학번	성명	학과 ▲
18010016	한동성	컴퓨터정
18020001	임성준	자동차공
18020010	진인우	컴퓨터정
18020017	박재선	자동차공
18020029	이준민	자동차공

나. 프로그램 작성 시 요구사항

· 프로그램 시작 시 동작

- ① 위의 화면 설계는 좌측 콤보박스의 조건에 맞는 학생데이터의 조회 자료이다.
- ② 좌측의 조회 조건 폼의 콤보박스들의 기본 값은 각각 남, 1, 재학, 미필로 표시되도록 설계한다.
- ③ 우측의 학생 목록에서 데이터가 화면에서 잘려지는 경우 우측에 스크롤 바를 추가하여 조정할 수 있도록 설계한다.

· 성별 콤보박스 동작

- ① 값을 선택했을 때 우측의 학생 목록에 해당하는 성별의 학생들만 표시되도록 설계한다.
- ② 성별 콤보박스의 값은 남, 여로 한다.

· 학년 콤보박스 동작

- ① 값을 선택했을 때 우측의 학생 목록에 해당하는 학년의 학생들만 표시되도록 설계한다.
- ② 학년 콤보박스의 값은 1, 2로 한다.

· 학적 사항 콤보박스 동작

- ① 값을 선택했을 때 우측의 학생 목록에 해당하는 학적의 학생들만 표시되도록 설계한다.
- ② 학적 사항 콤보박스의 값은 재학, 휴학, 졸업, 제적으로 한다.

· 병역 사항 콤보박스 동작

- ① 값을 선택했을 때 우측의 학생 목록에 해당하는 병역 사항의 학생들만 표시되도록 설계한다.
- ② 병역 사항 콤보박스의 값은 군필, 미필, 면제로 한다.

· Home 버튼 동작

Home버튼을 누르면 현재 화면이 종료되고 초기화면으로 돌아가도록 설계한다.

가. 화면 설계(예시)

나. 프로그램 작성 시 요구사항

· 프로그램 시작 시 동작

- ① 위의 화면 설계는 상단의 조건으로 조회한 목록이다.
- ② 상단의 조회 조건 품의 콤보박스들의 기본 값은 각각 컴퓨터정보학과와 1학년의 자료가 표시되도록 설계한다.
- ③ 중앙의 학생들의 성적 리스트는 비어있도록 설계한다.
- ④ 중앙의 성적 리스트에서 데이터가 화면에서 잘려지는 경우 우측에 스크롤바를 추가하여 조정할 수 있도록 설계한다.

· 조회 버튼 동작

- ① 조회 버튼을 눌렀을 때, 상단의 학과, 학년의 조건에 맞는 학생들을 데이터베이스에서 읽어와 성적 리스트에 표시하도록 설계한다.
- ② 성적 리스트는 학번을 기준으로 오름차순으로 정렬하도록 설계한다.
- ③ 과목별 성적은 <학생 성적 테이블>을 참고하여 표시한다.
- ④ 총점은 1과목, 2과목, 3과목을 모두 합산하여 표시한다.
- ⑤ 평균은 총점을 3으로 나눈 값을 소수 둘째자리에서 반올림하여 표시한다.
- ⑥ 평어, 평점은 평균을 기준으로 하단에 제시된 표에 맞는 조건으로 표시한다.

<성적 환산표>

평균점수	평어	평점
91 - 100	A	4.5
81 - 90	B	3.5
71 - 80	C	2.5
61 - 70	D	1.5
0 - 60	F	0

· Home 관리 버튼 동작

Home버튼을 누르면 현재 화면이 종료되며 초기화면으로 돌아가도록 설계한다.

· 성적 수정 버튼 동작

- ① 성적 리스트에서 하나의 레코드를 선택하고 성적 수정 버튼을 누르면, 하단의 성적 수정 창이 활성화 되어 해당 학생의 점수를 수정할 수 있도록 설계한다.
- ② 성적 관리 화면에서 선택한 학생의 이름과 학번을 성적 수정 화면에 표시하며, 학과, 학년, 이름과 학번은 비활성화 하여 수정이 불가능하도록 설계한다.

- ③ 성적 수정 화면에서 저장 버튼을 누르면 선택한 데이터를 수정한 자료가 적용되어 데이터베이스에 저장하고, 성적 수정 화면이 사라지고 성적관리 화면으로 되돌아가도록 설계한다.
- ④ 성적 수정 화면에서 취소 버튼을 누르면 성적 수정 화면이 사라지고 성적관리 화면으로 되돌아가도록 설계한다.

성적 수정

학과 :	컴퓨터정보	1과목 :	80
학년 :	1	2과목 :	60
학번 :	18010016	3과목 :	90
이름 :	한동성		

저장

취소

5) 종료 버튼

종료 버튼 클릭시 프로그램을 종료한다.

컴퓨터프로그래밍 직종

지급재료 목록

번호	소요재료명	규격 및 수치	단위	1인당 수량	공동사용 수량	단가	금액	비고
1	출력용지	A4	장	10				
2	USB 메모리	4GB	개		10인당 1			
3	이하여백							
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

컴퓨터프로그래밍 직종				지참공구 목록		
번호	구분	지참공구명	규격 및 수치	단위	수량	비고
1		필기도구	임의	개	재량	
2		이하여백				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

컴퓨터프로그래밍 직종

경기장설비 목록

번호	구분	경기장 설비명	규격 및 수치	단위	수량	비고
1	장비	컴퓨터	CPU : Pentium4 1.5GHZ 이상 RAM : 2GB 이상	세트	선수당 1	선수용
2	비품	컴퓨터 책상	750×1,400mm	대	선수당 1	선수용
3	비품	의자	사무용	개	선수당 1	선수용
4	소프트웨어	MS Visual Studio	2010(한글)	copy	선수당 1	선수용
5	소프트웨어	MS-Office	2010 professional(한글)	copy	선수당 1	선수용
6	장비	레이저 프린터	A4 규격, 흑백	대	2	심사용
7	장비	컴퓨터	CPU : Pentium4 1.5GHZ 이상 RAM : 2GB 이상	세트	2	심사용
8	비품	책상	750×1,400mm	대	심사위원당 1	심사용
9	비품	의자	사무용	개	심사위원당 1	심사용
10	이하여백					
11						
12						
13						
14						