

# 과정평가형 국가기술자격 평가 실기 기출 복원[221018]

## 1. 요구사항

※ 다음의 요구사항을 시험시간 내에 완성하시오.

가. 주어진 시간 내에 '3.과제내용'을 준수하여 학생 성적처리 프로그램을 작성하시오.

## 2. 수험자 유의사항

가. 수험자 PC에 설치된 개발환경을 확인합니다.

- 1) 오라클(Oracle 11g XE 11.2)의 설치 및 동작 확인
- 2) 자바(Java SE JDK 8.0.20 이상)의 설치 및 동작 확인
- 3) 톰캣(Apache-tomcat-8.0.26 이상)의 설치 및 동작 확인
- 4) 이클립스(eclipse)의 설치 확인

나. 다음 패키지 별 특이사항을 확인하고 문제 발생 시 수험자 스스로 오류를 해결하여 작업을 수행하기 바랍니다.

- 1) Eclipse-Tomcat 연동 시 포트 충돌 문제가 발생할 수 있음
- 2) Oracle 11G XE에서는 관리를 위해 8080 포트를 사용함으로 포트 충돌 문제가 발생할 수 있음.

다. 작업 내용을 수시로 저장하고 저장에 관계되는 일체의 책임은 수험자에게 있음을 유의하시기 바랍니다.

라. 문제지를 포함한 모든 자료(시험문제지, 비번호 등)는 과제 종료 후 반드시 제출합니다.

마. 다음 각 항에 해당하는 경우에는 해당 과제를 0점으로 처리합니다.

- 1) 기능 미숙으로 안전사고, 기자재 손상 등이 우려되는 경우
- 2) 요구사항 또는 시험위원의 지시사항과 다른 작업을 하는 경우
- 3) 요구사항을 이해하지 못하여 작업이 불가능한 경우

바. 다음 각 항에 해당하는 경우(부정행위)에는 채점대상에서 제외합니다.

- 1) 평가의 모든 과제에 응시하지 않은 경우
- 2) 수험자 간에 대화를 하거나 타인의 답안을 보고 기록하거나 보여주는 경우
- 3) 타인의 도움을 받거나 도움을 주는 경우
- 4) 휴대폰 또는 기타 통신기기를 휴대하여 사용하는 경우
- 5) 작업이 극히 미숙하여 본인 및 타인에게 위험한 상황을 유발할 수 있는 경우
- 6) 지급된 재료 이외의 재료를 사용하여 작업 한 경우
- 7) 기 작성된 소스코드와 데이터베이스 테이블 등을 사용하는 경우
- 8) 기타 시험과 관련된 부정행위를 하는 경우

### 3. 과제 내용

#### 가. 과제 개요

- 1) 본 과제는 학생의 성적입력 및 성적현황 조회 등을 위한 관리 프로그램이다. 학생현황, 성적입력, 성적현황조회, 과목별 성적조회 업무가 가능하도록 프로그램을 작성하시오.
- 2) 프로그램 개발을 위해 개발 환경을 확인하고, 필요한 설정을 수행하시오.
- 3) [표1]을 참고하여 프로그램을 작성하시오.

#### 나. 업무 요건

- 1) 업무요건에 따라 학생테이블, 점수테이블, 예약테이블을 SQL문장을 사용하여 생성한다.
- 2) 사원테이블, 좌석테이블, 과목테이블의 데이터는 SQL 문장을 샘플데이터를 참조하여 입력한다.
- 3) 학생현황 업무는 학번, 이름, 주민번호, 학과명, 성별, 전화번호, 이메일을 조회할 수 있다.
- 4) 점수테이블의 데이터는 '성적입력' 화면에서 입력과정을 통해 저장할 수 있다.
- 5) 성적현황 업무는 학번, 성명, 교과목, 교과목코드, 담당교수, 중간, 기말, 출석, 레포트, 기타, 평균, 총점, 학점을 조회할 수 있다.
- 6) 과목별성적 조회 업무는 학번, 성명, 학과, 과목, 중간, 기말, 출석, 레포트, 기타, 총점, 학점을 조회할 수 있다.

#### 다. 프로젝트 준비

- 1) 접속에 사용할 오라클 계정은 'system'이고, 암호는 '1234'이다.
- 2) 이클립스의 작업영역은 'c:\wcbq\_비번호\workspace'를 사용한다.
- 3) 프로젝트를 생성하기 전에 java, jsp, html, css, text 파일의 기본 인코딩을 'UTF-8'로 지정한다.  
(Window - Preference 메뉴)
- 4) 이클립스에서 톱캣을 연동하여 실행하기 위한 설정을 수행해야 한다.
- 5) 오라클 관리를 위해 8080 포트를 사용하고 있기 때문에, 톱캣 서버는 8090 포트를 사용하도록 권장한다.
- 6) 프로젝트 유형은 'Dynamic Web Project'를 생성하고, 프로젝트 이름은 'HRD\_비번호'를 사용한다.  
(비번호는 수험자가 부여받은 번호를 사용한다.)
- 7) 시험 후 이클립스 작업영역, 즉 'c:\wcbq\_비번호' 디렉토리를 반드시 'cbq\_비번호.zip'으로 압축해서 제출해야 한다.

[참고] 아래 소스는 Oracle DataBase Connection 함수이다.

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ page import="java.sql.*" %>
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <meta charset="UTF-8" <title>DB 연동</title>
    </head>
    <body>
        <h3> Data base 연동 샘플</h3>
        <hr>
        <% /* 자바 DB 연동 프로그램 */
            try{
                Class.forName("oracle.jdbc.OracleDriver");
                Connection con = DriverManager.getConnection
                ("jdbc:oracle:thin:@//localhost:1521/xe", "system", "1234");

                if(con != null)
                {
                    out.print("Database Connect : [ "+" <b>success</b> ] <br>");
                }
                else{
                    out.print("Database Connect : [ "+" <b>fail</b> ] <br>");
                }
                Statement stmt = con.createStatement();
                ResultSet rs = stmt.executeQuery("select sysdate from dual");
                while(rs.next()){
                    out.println("Today date : "+ rs.getString(1) + "<br>");
                }
                stmt.close();
                con.close();
            }catch(Exception e){
                e.printStackTrace();
            }
        %>
        <footer>
            <address>
                <center>
                    Web site Layout DB Connection Page <br>
                    Home page : http://www.hrdkorea.or.kr <br>
                    mobile : 011-222-3333 <br>
                </center>
            </address>
        </footer>
    </body>
</html>
```

라. 수행 작업

1) 메인화면은 다음과 같은 디자인을 참고하여 작성하시오.

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10

<header>

학생현황, 성적입력, 성적현황, 과목별성적 조회, 홈으로

<nav>

과정평가형 자격 CBQ

<section>

국가직무능력표준(NSC:National Competency Standards)으로 설계된 교육·훈련과정을 충실히 이수한 후, 내부·외부 평가를 거쳐 일정 합격기준을 충족하는 교육·훈련생에게 국가기술자격을 부여하는 제도

산업현장 중심의 교육평가 더 커지는 능력!

알고 있는 것에 할 수 있는 것을 더하는

과정 평가형 자격은

현장 중심형 인재육성을 지원합니다.

HRDKOREA Copyright©2022 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

<footer>

2) 데이터 입출력 요건에 맞게 학생테이블, 점수테이블, 과목테이블을 생성하시오.

가) 학생테이블 명세서 (테이블 명: TBL\_STUDENT\_202210)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	stuid	학번	char	8	NOT NULL	PRIMARY KEY
2	sname	이름	varchar2	20		
3	dept_name	학과명	varchar2	20		
4	jumin	주민번호	char	13		
5	phone	전화번호	char	13		
6	email	이메일	char	30		

[학생테이블 샘플 데이터]

학번	이름	학과명	주민번호	전화번호	이메일
20220011	김한국	사회복지과	0301013111111	010-1111-1111	hankuk@naver.com
20220012	홍길동	관광과	0202013222222	010-2222-2222	hongkil@naver.com
20220013	김미자	패션디자인과	0203014333333	010-3333-3333	kimja@naver.com
20220014	윤한얼	물리치료과	0204014444444	010-4444-4444	yoona@naver.com
20220015	김성진	모던음악과	0205013555555	010-5555-5555	kimsj@naver.com
20220016	조민지	건축과	0206014666666	010-6666-6666	jmg@naver.com

나) 점수테이블 명세서 (테이블 명: TBL\_SCORE\_202210)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	sid	학번	char	8	NOT NULL	PRIMARY KEY
2	subcode	과목코드	char	4		
3	midscore	중간	number			
4	finalscore	기말	number			
5	attend	출석	number			
6	report	레포트	number			
7	etc	기타	number			

[점수테이블 샘플 데이터]

학번	과목코드	중간	기말	출석	레포트	기타
20220011	A001	80	90	100	100	100
20220012	A001	85	90	90	90	80
20220013	A001	75	90	80	77	80
20220014	A001	90	90	100	100	70
20220015	A002	70	70	80	80	90
20220016	A002	96	95	100	100	90

다) 과목테이블 명세서 (테이블 명: TBL\_SUBJECT\_202210)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	subcode	과목코드	char	4	NOT NULL	PRIMARY KEY
2	subname	교과목	varchar2	30		
3	praname	담당교수	varchar2	20		

[과목테이블 샘플 데이터]

과목코드	교과목	담당교수
A001	자바	정명석
A002	C언어	김미숙
A003	데이터베이스	서길동
A004	웹프로그래밍	이건원
A005	영어	박태민

- 3) 학생테이블, 점수테이블, 과목테이블은 SQL 문장을 사용하여 샘플데이터를 각각 생성된 테이블에 추가 입력하시오.
- 4) 화면별 업무 요구사항 및 화면 구성 요건에 맞게 화면을 구현하시오.

[참고 사항]

- 화면의 구성요소는 필수사항이다.
- 화면의 색깔, 폰트 등 스타일 구성요소는 선택사항이다.

가) 시작화면(index.jsp)

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10

[학생현황](#) [성적일람](#) [성적현황](#) [과목별성적](#) [조회](#) [출근](#)

## 과정평가형 자격 CBQ

국가직무능력표준(NSC:National Competency Standards)으로 설계된 교육·훈련과정을 충실히 이수한 후, 내부·외부 평가를 거쳐 일정 합격기준을 충족하는 교육·훈련생에게 국가기술자격을 부여하는 제도

**산업현장 중심의 교육평가 더 커지는 능력!**

알고 있는 것에 할 수 있는 것을 더하는

과정 평가형 자격은

현장 중심형 인재육성을 지원합니다.

- ① 시작화면은 헤더, 메뉴, 섹션, 푸터로 구성된다. 메뉴는 '학생현황', '성적입력', '성적현황', '과목별 성적 조회', '홈으로'로 구성된다.
- ② 푸터(footer)는 저작권 관련정보로 구성된다.

## 나) 학생현황 화면

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10

[학생현황](#) [성적입력](#) [성적현황](#) [과목별성적 조회](#) [홈으로](#)

### 학생정보현황

학번	이름	주민번호	학과명	성별	전화번호	이메일
20220011	김한국	030101-3111111	사회복지과	남자	010-1111-1111	hankuk@naver.com
20220012	홍길동	020201-3222222	관광과	남자	010-2222-2222	hongkil@naver.com
20220013	김미자	020301-4333333	패션디자인과	여자	010-3333-3333	kimja@naver.com
20220014	윤한얼	020401-4444444	물리치료과	여자	010-4444-4444	yoona@naver.com
20220015	김성진	020501-3555555	모던음악과	남자	010-5555-5555	kimsj@naver.com
20220016	조민지	020601-4666666	건축과	여자	010-6666-6666	jmg@naver.com

HRDKOREA Copyright©2022 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

- ① '학생현황' 메뉴를 선택하면 학생 테이블이 입력된 정보가 조회된다.
- ② '학생현황' 화면은 학번, 이름, 주민번호, 학과명, 성별, 전화번호, 이메일 항목으로 구성되어 있다.
- ③ '주민번호' 항목은 '000000-0000000' 형식으로 출력한다.
- ④ '성별' 항목은 3이면 남자, 4이면 여자로 출력한다.

## 다) 성적입력 화면

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10

[학생현황](#) [성적입력](#) [성적현황](#) [과목별성적 조회](#) [홈으로](#)

### 성적입력

학번	<input type="text"/>
교과코드	A001-자바
중간	<input type="text"/>
기말	<input type="text"/>
출석	<input type="text"/>
레포트	<input type="text"/>
기타	<input type="text"/>
<input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="취소"/>	

HRDKOREA Copyright©2022 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

- ① '성적입력' 메뉴를 클릭하면 학번, 교과코드, 중간, 기말, 출석, 레포트, 기타 입력항목으로 이루어져 있다. 모든 항목의 정보를 채우고 '등록' 버튼을 누르면 성적 정보가 '성적테이블'에 저장된다.
- ② 교과코드는 select형식으로 작성하여 목록에서 선택할 수 있도록 한다.
- ③ '학번' 항목에 값이 입력되지 않는 경우에 등록 버튼을 누르면 '학번이 입력되지 않았습니다!' 라는 알림 창이 화면에 나타나고 알림창의 '확인' 버튼을 누르면 포커스가 유효성 검사를 통과하지 못한 해당 항목으로 이동한다.

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10

[학생현황](#) [성적입력](#) [성적현황](#) [과목별성적 조회](#) [홈으로](#)

### 성적입력

학번	<input type="text"/>
교과코드	A001-자바
중간	<input type="text"/>
기말	<input type="text"/>
출석	<input type="text"/>
레포트	<input type="text"/>
기타	<input type="text"/>
<input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="취소"/>	

알림 메시지

학번이 입력되지 않았습니다!

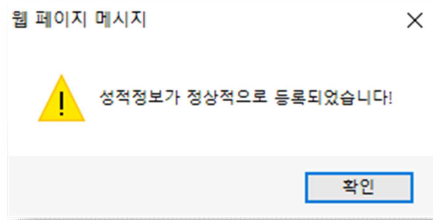
HRDKOREA Copyright©2022 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

- ④ 나머지 항목에 대해서도 데이터 유효성 체크를 실시하며, 유효성 체크에서 통과하지 못하면 각 항목별 알림창이 나타난다. 단, 나머지 항목은 숫자 형식으로 입력되어야 한다.

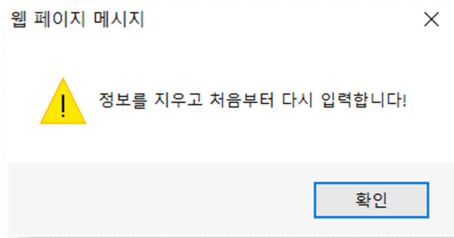
[유효성 체크 해당 항목]

학번 : 학번이 입력되지 않았습니다!  
 중간 : 중간고사는 숫자가 아니거나 입력하지 않았습니다!  
 기말 : 기말고사는 숫자가 아니거나 입력하지 않았습니다!  
 출석 : 출석은 숫자가 아니거나 입력하지 않았습니다!  
 레포트 : 레포트는 숫자가 아니거나 입력하지 않았습니다!  
 기타 : 기타는 숫자가 아니거나 입력하지 않았습니다!

- ⑤ 모든 항목을 입력한 후 '등록' 버튼을 아래와 같이 누르면 '성적정보가 정상적으로 등록되었습니다!' 라는 알림창과 함께 데이터베이스 성적테이블에 저장된다.



- ⑥ '취소' 버튼을 누르면 '정보를 지우고 처음부터 다시 입력합니다!'라는 알림창이 나타나며 모든 항목의 내용이 비워진다.



라) 성적현황 화면

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10												
<a href="#">학생현황</a> <a href="#">성적입력</a> <a href="#">성적현황</a> <a href="#">과목별성적 조회</a> <a href="#">홈으로</a>												
성적현황												
학번	성명	교과목	교과목코드	담당교수	중간	기말	출석	레포트	기타	평균	총점	학점
20220013	김미자	자바	A001	정명석	75	90	80	77	80	80	81.2	B
20220015	김성진	c언어	A002	김미숙	70	70	80	80	90	78	75.0	C+
20220011	김한국	자바	A001	정명석	80	90	100	100	100	94	91.0	A
20220014	윤한얼	자바	A001	정명석	90	90	100	100	70	90	91.0	A
20220016	조민지	c언어	A002	김미숙	96	95	100	100	90	96	96.3	A+
20220012	홍길동	자바	A001	정명석	85	90	90	90	80	87	87.5	B+

- ① '성적현황' 메뉴를 선택하면 학생별 성적 데이터가 조회된다.
- ② '성적현황' 화면은 학번, 성명, 교과목, 교과목코드, 담당교수, 중간, 기말, 출석, 레포트, 기타, 평균, 총점, 학점 항목으로 구성되어 있다.
- ③ '평균' 항목은 소수점 없이 정수로 표현한다.
- ④ '총점' 항목은 중간 30%, 기말 30%, 출석 20%, 레포트 10%, 기타 10%의 비율로 계산하고, 소수점 1째 자리까지 표현한다.
- ⑤ '학점' 항목은 총점에 따라 95점 이상이면 A+, 90점 이상이면 A, 85점 이상이면 B+, 80점 이상이면 B, 75점 이상이면 C+, 70점 이상이면 C, 65점 이상이면 D+, 60점 이상이면 D, 60점 미만은 F로 표현한다.

#### 마) 과목별성적 조회 화면

- ① '과목별성적 조회' 메뉴를 선택하면 과목코드별 성적 데이터가 조회된다.

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10

학생현황 성적입력 성적현황 과목별성적 조회 **홈으로**

### 과목별 성적조회

과목코드

HRDKOREA Copyright©2022 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

- ② 조회 결과는 학번, 성명, 학과, 과목, 중간, 기말, 출석, 레포트, 기타, 총점, 학점 항목으로 구성되어 있다.
- ③ 과목코드를 입력한 후 '조회' 버튼을 클릭하면 해당 과목에 대한 성적이 조회된다.

(과정평가형 정보처리산업기사)학생 성적처리 프로그램 ver 2022-10

학생현황 성적입력 성적현황 과목별성적 조회 **홈으로**

### 과목별 성적조회

과목코드

학번	성명	학과	과목	중간	기말	출석	레포트	기타	총점	학점
20220011	김한국	사회복지과	자바	80	90	100	100	100	91.0	A
20220012	홍길동	관광과	자바	85	90	90	90	80	87.5	B+
20220013	김미자	패션디자인과	자바	75	90	80	77	80	81.2	B
20220014	윤한얼	물리치료과	자바	90	90	100	100	70	91.0	A

HRDKOREA Copyright©2022 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

- ④ '총점' 항목은 중간 30%, 기말 30%, 출석 20%, 레포트 10%, 기타 10%의 비율로 계산하고, 소수점 1째 자리까지 표현한다.
- ⑤ '학점' 항목은 총점에 따라 95점 이상이면 A+, 90점 이상이면 A, 85점 이상이면 B+, 80점 이상이면 B, 75점 이상이면 C+, 70점 이상이면 C, 65점 이상이면 D+, 60점 이상이면 D, 60점 미만은 F로 표현한다.

#### 바) 홈으로

- ① '홈으로' 메뉴를 클릭하면 메인화면(index.jsp)으로 이동한다.