

과정평가형 국가기술자격 2차 평가 시험문제

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
시험시간	4시간	비번호	
		8	

1. 요구사항

system/1234

※ 다음의 요구사항을 시험시간 내에 완성하십시오.

가. 주어진 시간 내에 '3. 과제내용' 을 준수하여 '진단검사 프로그램' 을 작성 하시오.

2. 수험자 유의사항

가. 2차 평가는 작업형으로 응시하여야 합니다.

나. 수험자는 지정된 장소에서, 지정된 시설과 장비만 사용하여 시험에 임해야 합니다.

다. 수험자 PC에 설치된 개발환경을 확인합니다.

- 1) 오라클(Oracle 11g XE 11.2)의 설치 및 동작 확인
- 2) 자바(Java SE JDK 8.X.XX) 의 설치 및 동작 확인
- 3) 톰캣(Apache-tomcat 8.0.26 이상)의 설치 및 동작 확인
- 4) 이클립스(eclipse)의 설치 확인

라. 다음 패키지 별 특이 사항을 확인하고 문제 발생 시 수험자 스스로 오류를 해결하여 작업을 수행하시기 바랍니다.

- 1) Apache Tomcat을 Windows Service Installer 버전으로 설치하는 경우
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

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

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

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

사. 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

아. 다음 각 항에 해당하는 경우에는 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

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

3. 과제 내용

가. 과제 개요

- 1) 본 과제는 질환에 대한 검사결과를 관리하기 위한 진단검사 프로그램이다. 환자조회, 검사결과입력, 검사결과조회, 지역별검사건수 프로그램을 작성하시오.
- 2) 프로그램 개발을 위해 개발 환경을 확인하고, 필요한 설정을 수행하시오.
- 3) [표1] DB 연동 소스코드를 참고하여 필요한 작업을 실시하시오.

나. 업무 요건

- 1) 업무요건에 따라 입출력테이블인 환자테이블, 검사코드테이블, 검사결과테이블을 생성하여야 한다.
- 2) 환자테이블, 검사코드테이블, 검사결과테이블의 입력 데이터들은 샘플데이터를 참조하여 프로그램 작성과 테스트를 실시하여야 한다.
- 3) 검사결과 테이블의 데이터는 검사결과입력 화면을 이용하여 입력한다.
- 4) 검사결과조회 업무는 전체 환자의 검사결과 정보를 조회 할 수 있다.
- 5) 지역별검사건수 조회 업무는 지역별 진단검사 건수를 조회 할 수 있다.

다. 프로젝트 준비

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

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

[표 1] DB 연동 소스코드 (db_connect.jsp)

```

<%@ 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.println("Database Connect : | " + " <b>success</b> |<br>");
        }else{
            out.println("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>
HRDKOREA Copyright©2019 All rights reserved. Human Resources Development
Service of Korea
</center>
</address>
</footer>
</body>
</html>

```


종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

[환자 테이블 샘플 데이터]

환자번호	환자명	환자생년월일	성별	전화번호1	전화번호2	전화번호3	지역
1001	김환자	19850301	M	010	2222	0001	10
1002	이환자	19900301	M	010	2222	0002	20
1003	박환자	19770301	F	010	2222	0003	30
1004	조환자	19650301	F	010	2222	0004	10
1005	황환자	19400301	M	010	2222	0005	40
1006	양환자	19440301	F	010	2222	0006	40
1007	허환자	19760301	F	010	2222	0007	10

[지역코드] 10 : 서울 , 20 : 경기 , 30 : 강원 , 40 : 대구

나) 검사코드 테이블 명세서(테이블 명 : TBL_LAB_TEST_202004)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	T_CODE	검사코드	char	4	NOT	Primary Key
2	T_NAME	검사명	varchar2	20		

[검사코드 테이블 샘플데이터]

검사코드	검사명
T001	결핵
T002	장티푸스
T003	수두
T004	홍역
T005	콜레라

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

다) 검사결과 테이블 명세서 (테이블 명 : TBL_RESULT_202004)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	P_NO	환자번호	char	4	NOT	Primary Key
2	T_CODE	검사코드	char	4		
3	T_SDATE	검사시작일자	date			
4	T_STATUS	검사상태	char	1		
5	T_LDATE	검사완료일자	date			
6	T_RESULT	검사결과	char	1		

[검사결과 테이블 샘플 데이터]

환자번호	검사코드	검사시작일자	검사상태	검사완료일자	검사결과
1001	T001	2020-01-01	1	2020-01-02	X
1002	T002	2020-01-01	2	2020-01-02	P
1003	T003	2020-01-01	2	2020-01-02	N
1004	T004	2020-01-01	2	2020-01-02	P
1005	T005	2020-01-01	2	2020-01-02	P
1006	T001	2020-01-01	2	2020-01-02	N
1007	T002	2020-01-01	2	2020-01-02	P
1005	T003	2020-01-01	2	2020-01-02	P
1006	T004	2020-01-01	2	2020-01-02	N
1007	T005	2020-01-01	2	2020-01-02	N

[검사상태] 1 : 검사중 , 2 : 검사완료

[검사결과] X : 미입력, P : 양성 , N : 음성

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

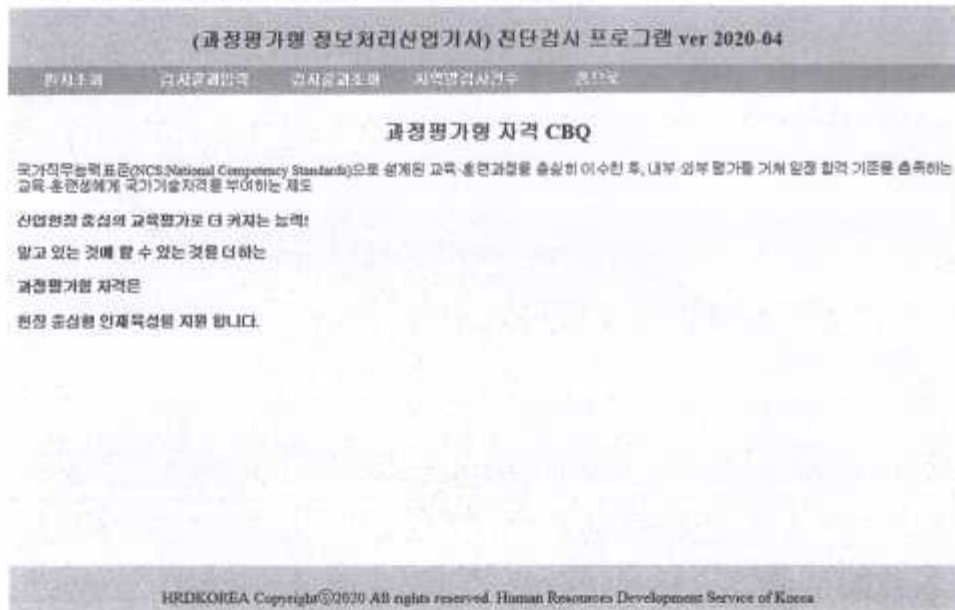
- 3) 환자테이블, 검사코드테이블의 데이터는 SQL 문장을 사용하여 생성된 테이블에 추가 입력하시오.
- 4) 검사결과 데이터는 검사결과 샘플데이터를 참조하여 검사결과입력 화면에서 입력하시오.
- 5) 화면별 업무 요구사항 및 화면 구성 요건에 맞게 화면을 구현하시오.

[참고 사항]

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

가) 시작화면(index.jsp)

- ① 시작화면은 헤더(header), 메뉴(nav), 섹션(section), 푸터/footer)로 구성된다.
메뉴는 '환자조회', '검사결과입력', '검사결과조회', '지역별검사건수', '홈으로' 구성된다.
- ② 푸터/footer)는 저작권 관련정보로 구성된다.



나) 환자 조회 화면

- ① '환자조회' 메뉴를 선택하면 환자테이블에 입력된 환자정보가 모두 조회된다.
- ② '환자조회' 화면은 환자번호, 환자성명, 생년월일, 성별, 전화번호, 지역 항목으로 구성되어 있다.
- ③ '생년월일' 항목은 출력형식이 ('yyyy년mm월dd일') 형식으로 출력되도록 처리한다. <예>1985년03월01일
- ④ 성별 항목의 성별표시는 한글로 출력 한다. (M : 남, F:여)

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

⑤ 전화번호 항목은 'xxx-xxxx-xxx' 형식으로 출력 한다. 예) 010-2222-0001

⑥ 지역항목은 정해진 코드에 맞는 지역명을 출력한다.

참고 (10 : 서울, 20 : 경기, 30 : 강원, 40 : 대구)

(과점평가형 정보처리산업기사) 진단검사 프로그램 ver 2020-04

원자조회 검사결과입력 검사결과등록 지역명검색전송 종료

원자조회

원자번호	원자성명	생년월일	성별	전화번호	지역
1001	김한자	1985년03월01일	남	010-2222-0001	서울
1002	이한자	1990년03월01일	남	010-2222-0002	경기
1003	박한자	1977년03월01일	여	010-2222-0003	강원
1004	조한자	1965년03월01일	여	010-2222-0004	서울
1005	황한자	1940년03월01일	남	010-2222-0005	대구
1006	임한자	1944년03월01일	여	010-2222-0006	대구
1007	허한자	1976년03월01일	여	010-2222-0007	서울

다) 검사결과입력 화면

① '검사결과입력' 메뉴를 클릭하면 그림과 같이 검사결과입력 화면이 출력된다. 검사결과입력 화면은 '검사결과입력'이라는 제목과 폼으로 구성된다. 폼은 원자번호, 검사코드, 검사시작일자, 검사상태, 검사완료일자, 검사결과 항목으로 이루어져 있다. 모든 항목의 정보를 채우고 '검사결과등록' 버튼을 누르면 검사결과정보가 '검사결과테이블'에 저장된다.

② '검사코드' 항목은 콤보박스로 처리한다. 콤보박스에 들어갈 항목은 다음 그림을 확인하여 입력한다. 항목의 내용은 HTML에서 직접 스크립트로 작성한다.

③ 검사상태, 검사결과 항목은 라디오 버튼으로 입력한다.

검사상태 항목에서 검사중은 '1', 검사완료는 '2'로

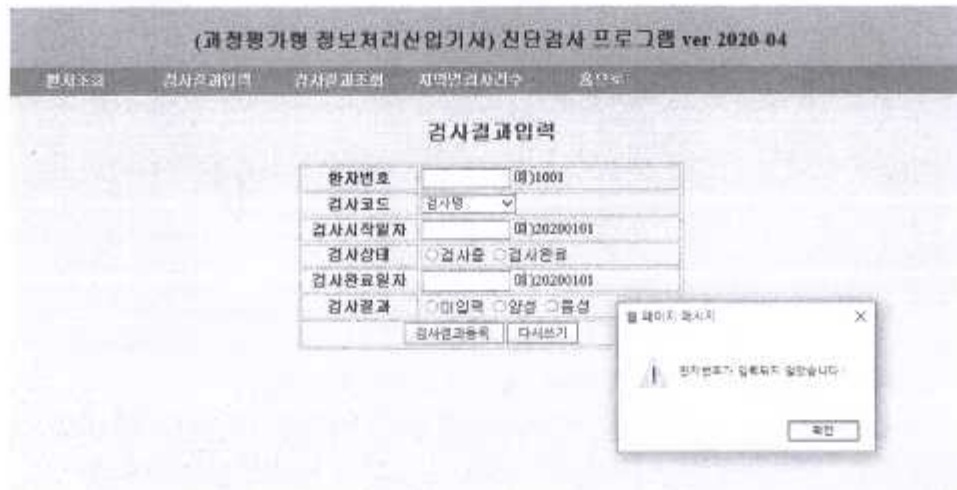
검사결과 항목에서 미입력 'X', 양성 'P', 음성 'N'으로 테이블에 저장한다.

검사결과입력

원자번호	예)1001	
검사코드	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 검사코드 [T001]강역 [T002]강터무스 [T003]수두 [T004]홍역 [T005]물려라 </div>	
검사시작일자	20200101	
검사상태	완료	
검사완료일자	20200101	
검사결과	<input type="radio"/> 미입력 <input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 검사결과등록 다시쓰기 </div>		

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

- ④ '환자번호' 항목 값이 입력되지 않는 경우에 '검사결과등록' 버튼을 누르면 '환자번호가 입력되지 않았습니다!' 라는 알림창이 화면에 나타나고 알림창의 '확인' 버튼을 누르면 포커스가 '환자번호' 항목으로 이동한다.



- ⑤ 모든 항목에 대해 데이터 유효성 체크를 실시하며, 유효성 체크에서 통과 하지 못하면 각 항목별 알림창이 나타난다.

[유효성 체크 해당 항목 출력 메시지]

환자번호가 비어 있을 경우	: 환자번호가 입력되지 않았습니다!
검사코드가 선택되지 않았을 경우	: 검사코드가 선택되지 않았습니다!
검사시작일자가 비어 있을 경우	: 검사시작일자가 입력되지 않았습니다!
검사상태가 선택되지 않았을 경우	: 검사상태가 선택되지 않았습니다!
검사완료일자가 비어 있을 경우	: 검사완료일자가 입력되지 않았습니다!
검사결과가 선택되지 않았을 경우	: 검사결과가 선택되지 않았습니다!

- ⑥ 모든 항목을 입력 한 후 '검사결과등록' 버튼을 누르면 데이터베이스 검사결과 테이블에 저장된 후 '검사결과가 정상적으로 등록 되었습니다!' 라는 알림창이 화면에 출력되며 알림창의 '확인' 버튼을 누르면 메인화면(시작화면)으로 이동한다.

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

(과점평가형 정보처리산업기사) 진단검사 프로그램 ver 2020-04

원자조회 검사결과입력 검사결과조회 시험별검사항목 출근로

검사결과입력

환자번호	1001	예)1001
검사코드	[T001]공학	
검사시작일자	20200101	예)20200101
검사상태	<input checked="" type="radio"/> 검사중 <input type="radio"/> 검사완료	
검사종료일자	20200102	예)20200101
검사결과	<input checked="" type="radio"/> 미입력 <input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성	
<input type="button" value="검사결과등록"/> <input type="button" value="다시쓰기"/>		

불 페이지 메시지

검사결과가 정상적으로 등록되었습니다.

확인

입력된 검사결과 확인은 '검사결과조회' 화면에서 확인한다.

(과점평가형 정보처리산업기사) 진단검사 프로그램 ver 2020-04

원자조회 검사결과입력 **검사결과조회** 시험별검사항목 출근로

검사결과조회

환자번호	환자명	검사명	검사시작일	검사상태	검사종료일	검사결과
1001	송환자	공학	2020-01-01	검사중	2020-01-02	미입력

- ㉗ '다시쓰기' 버튼을 누르면 '정보를 지우고 처음부터 다시 입력 합니다!' 라는 알림창이 화면에 나타나고, '확인' 버튼을 누르면 입력화면이 모두 클리어 되고 포커스가 '환자번호' 항목으로 이동한다.

(과점평가형 정보처리산업기사) 진단검사 프로그램 ver 2020-04

원자조회 검사결과입력 검사결과조회 **시험별검사항목** 출근로

검사결과입력

환자번호	1001	예)1001
검사코드	[T001]공학	
검사시작일자	20200101	예)20200101
검사상태	<input checked="" type="radio"/> 검사중 <input type="radio"/> 검사완료	
검사종료일자	20200102	예)20200101
검사결과	<input checked="" type="radio"/> 미입력 <input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성	
<input type="button" value="검사결과등록"/> <input type="button" value="다시쓰기"/>		

불 페이지 메시지

정보를 지우고 처음부터 다시 입력 합니다.

확인

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

라) 검사결과조회 화면

- ① '검사결과조회' 화면의 출력항목은 환자테이블과 검사코드테이블, 검사결과테이블을 참조하여 환자번호, 환자명, 검사명, 검사시작일, 검사상태, 검사완료일, 검사결과 항목으로 구성된다.

(과점평가형 정보처리산업기사) 진단검사 프로그램 ver 2020-04

환자조회

검사결과입력

검사결과조회

지역별검사건수

로그아웃

검사결과조회

환자번호	환자명	검사명	검사시작일	검사상태	검사완료일	검사결과
1001	김환자	결핵	2020-01-01	검사중	2020-01-02	미입력
1002	이환자	항티푸스	2020-01-01	검사완료	2020-01-02	양성
1003	박환자	수두	2020-01-01	검사완료	2020-01-02	음성
1004	조환자	홍역	2020-01-01	검사완료	2020-01-02	양성
1005	황환자	볼레라	2020-01-01	검사중	2020-01-02	양성
1005	황환자	수두	2020-01-01	검사완료	2020-01-02	양성
1006	양환자	홍역	2020-01-01	검사완료	2020-01-02	음성
1006	양환자	결핵	2020-01-01	검사중	2020-01-02	음성
1007	허환자	항티푸스	2020-01-01	검사완료	2020-01-02	양성
1007	허환자	볼레라	2020-01-01	검사완료	2020-01-02	음성

HRDKOREA Copyright © 2020 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

- ② '검사상태' 항목의 데이터는 '1' : 검사중, '2' : 검사완료 형식으로 출력되도록 처리한다.
- ③ '검사시작일자', '검사완료일자' 항목의 데이터는 ('yyyy-mm-dd') 형식으로 출력한다. 예) 2020-01-01
- ④ '검사결과' 항목의 데이터는 'X' : 미입력, 'P' : 양성, 'N' : 음성 형식으로 출력되도록 처리한다.
- ⑤ 데이터의 출력순서는 환자번호 순으로 오름차순으로 출력된다.
(그 외, 출력순서는 무관)

종목명	정보처리산업기사_V1	과제명	진단검사 프로그램
-----	-------------	-----	-----------

마) 지역별검사건수 화면

- ① '지역별검사건수' 화면은 검사결과테이블과 한자테이블을 참조하여 지역코드, 지역명, 검사건수 항목으로 구성된다.
- ② 지역명 항목은 정해진 코드에 맞는 지역명을 출력한다.
참고 (10 : 서울, 20 : 경기, 30 : 강원, 40 : 대구)

(과정평가형 정보처리산업기사) 진단검사 프로그램 ver 2020-04

원시소매

검사결과입력

검사결과조회

지역별검사건수

홈으로

(지역별) 검사건수통계

지역코드	지역명	검사건수
10	서울	4
20	경기	1
30	강원	1
40	대구	4

HRDKOREA Copyright©2020 All rights reserved. Human Resources Development Service of Korea

바) 홈으로 메뉴

- ① '홈으로' 메뉴를 클릭하면 메인(시작)화면으로 이동한다.

※ 작업평가 시 안전사고를 예방하기 위한 관련 안전수칙을 반드시 준수합니다.

※ 본 시험문제는 저작권법상 보호되는 저작물이고, 저작권자는 한국산업인력공단입니다.
시험문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, (전자)출판하는 등 저작권을 침해하는
일체의 행위를 금합니다.