

[최소 개발환경]

Eclipse4.4(Luna), Java(Java SE JDK 8), Tomcat(8), DBMS(Oracle11gXE)

※ 개발환경은 S/W버전 변화 등 상황에 따라 변경될 수 있습니다.

가. 과제 개요

다음은 대기오염을 관측하기 위한 프로그램이다. 관측지점조회, 대기오염측정등록, 측정이력조회, 지역별관측조회로 이루어져 있다. 대기오염관측 프로그램을 작성하시오

나 . 데이터 입출력 요건에 맞게 테이블생성SQL문장을 작성하고 데이터베이스 시스템에 테이블을 생성하시오 .

구역정보 테이블 명세서 (테이블 명 : TBL_AREA_202005)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	area_code	구역코드	char	2	NOT NULL	Primary Key
2	area_name	구역명칭	varchar2	20	NOT NULL	

샘플 데이터

순서	구역코드	구역명칭
1	A1	서울경기
2	A2	충천
3	A3	경상
4	A4	전라

관측지점 정보테이블 (테이블 명 : TBL_CITY_202005)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	city_code	관측지점코드	char	2	NN	Primary Key
2	city_name	관측지점명	varchar2	10	NN	
3	area_code	권역코드	char	2		Foreign Key
4	city_tel1	담당자 전화1	char	3		
5	city_tel2	담당자 전화2	char	4		
	city_tel3	담당자 전화3	char	4		
	city_admin	담당자 이름	char	12		
	city_level	직급코드	char	1		

샘플 데이터

순서	관측지점코드	관측지점명	권역코드	담당자 전화1	담당자 전화2	담당자 전화3	담당자 이름	직급코드
1	01	서울	A1	02	1588	0001	김담당	1
2	02	경기	A1	031	1588	0001	이담당	2
3	03	인천	A1	032	1588	0001	박담당	3
4	04	세종	A2	044	1588	0001	조담당	4
5	05	대전	A2	042	1588	0001	백담당	1
6	06	대구	A3	053	1588	0001	황담당	2

대기오염 측정 정보테이블(테이블명 : TBL_TEST_202005)

순서	컬럼ID	컬럼명	형태	길이	NULL	비고
1	test_date	관측일자	char	8	NOT NULL	
2	test_ampm	측정시기	char	2		AM/PM
3	pollution	대기오염코드	char	2		
4	city_code	관측지점코드	char	2		Foreign Key
5	test_value	측정값	number	5		

샘플 데이터

순서	관측일자	측정시기	대기오염코드	관측지점코드	측정값
1	20200301	AM	P1	01	131
2	20200301	AM	P1	02	156
3	20200301	AM	P1	03	160
4	20200301	AM	P1	04	56
5	20200301	AM	P1	05	78
6	20200301	AM	P1	06	79
7	20200301	PM	P1	01	140
8	20200301	PM	P1	02	170
9	20200301	PM	P1	03	150
10	20200301	PM	P1	04	66
11	20200301	PM	P1	05	70
12	20200301	PM	P1	06	80

[참고] 아래 소스는 Oracle DataBase 연결과를 테스트하는 JSP 파일의 일부분이다.
dbConnction.jsp 파일을 만들어 데이터 베이스 연동을 테스트 하시오

```
<%
    try {
        Class.forName("oracle.jdbc.OracleDriver");
        Connection con = DriverManager.getConnection
            ("jdbc:oracle:thin:@//localhost:1521/xe", "system", "1234");
        if (con != null) {
            out.println("Database Connection : [ " + " <b>success</b> ]<br>");
        } else {
            out.println("Database Connection : [ " + " <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) + "<hr>");
        }
        stmt.close();
        con.close();
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
%>
```

다. 입력 화면 요건

화면별 업무 요구사항 및 화면 구성 요건에 맞게 화면을 구현하시오.

[참고 사항]

- 시작화면은 헤더, 메뉴, 섹션, 푸터로 구성된다.
- 화면의 구성요소는 필수 사항이다.
- 화면의 색깔, 폰트 등 스타일 구성요소는 선택사항이다.

1) 대기오염관측 프로그램 화면

- 시작화면(index.jsp)은 ‘관측지점조회’, ‘대기오염측정등록’, ‘측정이력조회’, ‘지역별관측조회’, ‘홈으로’ 구성된다.
- 푸터(footer)는 저작권 관련정보로 구성된다.
- index.jsp 메인화면

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

[관측지점조회](#)[대기오염측정등록](#)[측정이력조회](#)[지역별관측조회](#)[홈으로](#)

과정평가형 자격 CBQ

국가직무능력 표준(NCS:National Competency Standards)으로 설계된 교육·훈련과정을 충실히 이수한 후, 내부·외부 평가를 거쳐 일정 합격 기준을 충족하는 교육·훈련생에게 국가기술자격을 부여하는 제도

산업현장 중심의 교육평가로 더 커지는 능력!

알고 있는 것에 할 수 있는 것을 더하는

과정평가형 자격은

현장 중심형 인재육성을 지원 합니다.

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

2) 관측지점조회 화면이다

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

[관측지점조회](#)[대기오염측정등록](#)[측정이력조회](#)[지역별관측조회](#)[홈으로](#)

관측지점조회

관측지점번호	관측지점명	권역코드	권역명칭	담당전화	담당자	직급
01	서울	A1	서울경기	02-1588-0001	김달당	사원
02	경기	A1	서울경기	031-1588-0001	이달당	주임
03	인천	A1	서울경기	032-1588-0001	박달당	대리
04	세종	A2	충청	044-1588-0001	조달당	과장
05	대전	A2	충청	042-1588-0001	백달당	사원
06	대구	A3	경상	053-1588-0001	황달당	주임

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

- ① 담당전화는 ‘xx-xxxx-xxxx’ 나타나도록 출력하시오
- ② 직급은 ‘1’ 사원, ‘2’ 주임, ‘3’ 대리, ‘4’ 과장이 표시되도록 출력하시오

3) 대기오염측정등록 화면이다

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

관측지점조회 대기오염측정등록 측정이력조회 지역별관측조회 홈으로

대기오염측정등록

관측일자	(예)20200101
측정시기	<input type="radio"/> 오전(AM) <input type="radio"/> 오후(PM)
대기오염코드	(P1:미세먼지,P2:오존,P3:자외선,P4:황사)
관측지점번호	관측지점 ▼
측정값	
<input type="button" value="측정값등록"/> <input type="button" value="다시쓰기"/>	

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

- ① 측정시기는 라디오 버튼으로 구성한다. 기본값은 없다
- ② 관측지점번호는 선택상자를 이용하여 아래와 같은 형식으로 만든다.

관측지점
[01]서울
[02]경기
[03]인천
[04]세종
[05]대전
[06]대구

- ③ ‘관측일자’ 항목 값이 입력되지 않는 경우에 측정값등록 버튼을 누르면 ‘관측일자가 입력되지 않았습니다!’ 라는 알림창이 나타나고 알림창의 ‘확인’ 버튼을 누르면 포커스가 ‘관측일자’ 항목으로 이동한다.

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

관측지점조회 대기오염측정등록 측정이력조회 지역별관측조회 홈으로

대기오염측정등록

관측일자	예)20200101
측정시기	<input checked="" type="radio"/> 오전(AM) <input type="radio"/> 오후(PM)
대기오염코드	P1
관측지점번호	관측지점 ▼
측정값	

측정

! 관측일자가 입력되지 않았습니다!

확인

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

- ④ 모든 항목에 대해 데이터 유효성 체크를 실시하며, 유효성 체크에서 통과 하지 못하면 각 항목별 알림창이 나타난다.

[유효성 체크 해당 항목]

관측일자가 비어 있을 경우 : 관측일자가 입력되지 않았습니다!

측정시기가 선택되지 않았을 경우 : 측정시기가 선택되지 않았습니다!

대기오염코드가 비어 있을 경우 : 대기오염코드가 입력되지 않았습니다!

관측지점번호가 선택되지 않았을 경우 : 관측지점번호가 선택되지 않았습니다!.

측정값이 비어 있을 경우 : 측정값이 입력되지 않았습니다!

- ⑤ 모든 항목을 입력 한 후 ‘측정값등록’ 버튼을 누르면 입출고정보테이블에 저장하고 ‘측정 정보가 정상적으로 등록되었습니다!’ 라는 알림창이 나타나며 ‘확인’ 버튼을 누르면 홈으로 이동한다

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

관측지점조회 대기오염측정등록 측정이력조회 지역별관측조회 홈으로

대기오염측정등록

관측일자	20200101
측정시기	<input checked="" type="radio"/> 오전(AM) <input type="radio"/> 오후(PM)
대기오염코드	P1
관측지점번호	[01]서울 ▼
측정값	190

측정

! 측정 정보가 정상적으로 등록 되었습니다!

확인

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

- ⑥ 다시쓰기 버튼을 누르면 “정보를 지우고 처음부터 다시 입력 합니다” 를 띄운 후 [확인] 버튼을 클릭하면 기존 데이터를 지우고 “관측일자” 입력란으로 포커스가 이동한다

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

관측지점조회 대기오염측정등록 측정이력조회 지역별관측조회 홈으로

대기오염측정등록

관측일자	예)20200101
측정시기	<input checked="" type="radio"/> 오전(AM) <input type="radio"/> 오후(PM)
대기오염코드	P1:미세먼지 P2:오존 P3:자외선 P4:황사
관측지점번호	관측지점명
측정값	

정보를 지우고 처음부터 다시 입력 합니다.

확인

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

- 4) 입출고 내역조회화면이다.

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

관측지점조회 대기오염측정등록 측정이력조회 지역별관측조회 홈으로

측정이력조회

관측일자	측정시기	대기오염코드	관측지점번호	관측지점명	지역지역명	측정값
2020년 03월 01일	오전	P1	01	서울	서울경기	131
2020년 03월 01일	오전	P1	02	경기	서울경기	156
2020년 03월 01일	오전	P1	03	인천	서울경기	160
2020년 03월 01일	오전	P1	04	세종	충청	56
2020년 03월 01일	오전	P1	05	대전	충청	78
2020년 03월 01일	오전	P1	06	대구	경상	79
2020년 03월 01일	오후	P1	01	서울	서울경기	140
2020년 03월 01일	오후	P1	02	경기	서울경기	170
2020년 03월 01일	오후	P1	03	인천	서울경기	150
2020년 03월 01일	오후	P1	04	세종	충청	66
2020년 03월 01일	오후	P1	05	대전	충청	70
2020년 03월 01일	오후	P1	06	대구	경상	80

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

- ① 관측일자는 YYYY년 MM월 DD일가 나타나도록 한다.
- ② 측정시기는 AM은 ‘오전’ , PM은 ‘오후’ 로 표시한다.

5) 지역별 관측조회 화면

(과정평가형 정보처리산업기사) 대기오염관측 프로그램 ver 2020-05

[관측지점조회](#) [대기오염측정종류](#) [측정이력조회](#) [지역별관측조회](#) [홈으로](#)

지역별관측조회

관측일자	관측지점명	일평균수치	상태
2020년 03월 01일	세종	61	보통
2020년 03월 01일	경기	163	매우나쁨
2020년 03월 01일	대구	79	보통
2020년 03월 01일	대전	74	보통
2020년 03월 01일	서울	135	나쁨
2020년 03월 01일	인천	155	매우나쁨

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

① 관측일자는 YYYY년 MM월 DD일 가 나타나도록 한다.

② 상태는 일평균수치가 150보다 크면 “매우나쁨”

81 ~ 150 -> 나쁨, 31~80 -> 보통, 0 ~ 30 -> 좋음 출력되도록 한다.