**05.01.2017**

**ORACLE**

**1.1**

CREATE TABLE Fahrzeug (

FzNr number(5),

Bezeichnung varchar2(15),

Gewicht float(10),

PRIMARY KEY(FzNr)

);

CREATE TABLE Bauteil (

BtNr number(5),

Teilname varchar2(20),

Einbauzeit number(5),

HstNr varchar2(10),

Baugruppe number(5),

PRIMARY KEY(BtNr),

FOREIGN KEY (Baugruppe) REFERENCES Bauteil(BtNr)

);

CREATE TABLE Einbau(

EbNr varchar2(10),

BtNr number(5) NOT NULL,

FzNr number(5) NOT NULL,

Anzahl number(5),

PRIMARY KEY (EbNr),

FOREIGN KEY (BtNr) REFERENCES Bauteil(BtNr),

FOREIGN KEY (FzNr) REFERENCES Fahrzeug(FzNr) ON DELETE CASCADE

);

**1.2**

CREATE UNIQUE INDEX FzBt ON Einbau (FzNr, BtNr);

**1.3**

SELECT \* FROM DB01.HERSTELLER

CREATE TABLE Hersteller AS SELECT \* FROM DB01.HERSTELLER;

select \* from all\_constraints where owner = 'DB01' and table\_name = 'HERSTELLER';

**1.4**

select \* from all\_constraints where owner = 'DB01' and table\_name = 'HERSTELLER';

select \* from all\_constraints where owner = 'S73889' and table\_name = 'HERSTELLER';

select \* from ALL\_TAB\_COLUMNS where owner = 'DB01' and table\_name = 'HERSTELLER';

select \* from ALL\_TAB\_COLUMNS where owner = 'S73889' and table\_name = 'HERSTELLER';

select \* from ALL\_CONS\_COLUMNS where owner = 'DB01' and table\_name = 'HERSTELLER';

select \* from ALL\_CONS\_COLUMNS where owner = 'S73889' and table\_name = 'HERSTELLER';

ALTER TABLE Hersteller ADD PRIMARY KEY (HSTNR);

**1.5**

select \* from ALL\_TAB\_COLUMNS where owner = 'DB01' and table\_name = 'HERSTELLER';

SELECT \* FROM HERSTELLER;

INSERT INTO HERSTELLER VALUES ('693253', 'Tower Zwickau', 'Kopernikusstr. 60', '08056',

'Zwickau', CURRENT\_DATE);

**1.6**

SELECT HSTNAME, PLZ, ORT FROM HERSTELLER ORDER BY PLZ;

**1.7**

SELECT \* FROM HERSTELLER WHERE (EXTRACT(YEAR FROM (CURRENT\_DATE)) - (EXTRACT (YEAR FROM (KONTAKTAUFNAHME)))) < 5;

**1.8**

SELECT \* FROM HERSTELLER;

SELECT \* FROM Bauteil;

ALTER TABLE Bauteil ADD FOREIGN KEY (HSTNR)REFERENCES Hersteller(HSTNR);

**12.01.2017**

**2.1**

CREATE OR REPLACE TYPE TPreis AS OBJECT

(Preis NUMBER(10,2),

MEMBER FUNCTION Netto RETURN NUMBER,

MEMBER FUNCTION Brutto RETURN NUMBER,

MEMBER FUNCTION Umrechnung(Faktor NUMBER) RETURN NUMBER );

**2.2**

CREATE OR REPLACE TYPE BODY TPreis AS

MEMBER FUNCTION Netto

RETURN NUMBER IS

BEGIN

RETURN Preis;

END;

MEMBER FUNCTION Brutto

RETURN NUMBER IS

BEGIN

RETURN Preis\*1.19;

END;

MEMBER FUNCTION Umrechnung(Faktor NUMBER)

RETURN NUMBER IS

BEGIN

RETURN (Preis \* Faktor);

END;

END;

**2.3**

SELECT \* FROM Fahrzeug;

ALTER TABLE Fahrzeug ADD Listenpreis TPreis;

**3.1**

CREATE OR REPLACE TYPE AnzTueren

AS ARRAY (5) OF VARCHAR(10);

**3.2**

ALTER TABLE Fahrzeug ADD Tuerzahl AnzTueren;

SELECT \* FROM Fahrzeug;

**3.3**

DELETE FROM Fahrzeug WHERE FzNr = 1001;

SELECT \* FROM Fahrzeug;

INSERT INTO Fahrzeug (FzNr, Bezeichnung, Gewicht, Listenpreis, Tuerzahl)

VALUES(10000, 'BMW Z4 Roadstar', 900, TPreis(60000), AnzTueren('3-Tuerer') );

INSERT INTO Fahrzeug (FzNr, Bezeichnung, Gewicht, Listenpreis, Tuerzahl)

VALUES(10001, 'VW Golf GTI', 800, TPreis(25000), AnzTueren('3-Tuerer', '5-Tuerer') );

INSERT INTO Fahrzeug (FzNr, Bezeichnung, Gewicht, Listenpreis, Tuerzahl)

VALUES(10002, 'VW Golf GTI', 800, TPreis(30000), AnzTueren('3-Tuerer') );

**3.4**

SELECT F.Listenpreis.Umrechnung( 1.5) FROM Fahrzeug F;

**19.01.2017**

**4.1 – 4.2**

CREATE OR REPLACE TYPE tPreisentwicklung AS OBJECT

(PeNr VARCHAR2(10),

Netto NUMBER(10,2),

Datum DATE);

CREATE TYPE ntPreisentwicklung AS TABLE OF tPreisentwicklung;

**4.3**

ALTER TABLE Bauteil ADD

Preis ntPreisentwicklung

NESTED TABLE Preis STORE AS ntPreisentwicklungTable;

**4.4**

SELECT \* FROM Bauteil;

INSERT INTO Bauteil (BtNr, Teilname, Einbauzeit, HstNr, Baugruppe, Preis)

VALUES(5000, 'Tuer links', 20, 134556, NULL, ntPreisentwicklung() );

INSERT INTO TABLE(SELECT b.Preis FROM Bauteil b WHERE BtNr = 5000)

VALUES(tPreisentwicklung ('7007', 900, '12.10.2015'));

INSERT INTO Bauteil (BtNr, Teilname, Einbauzeit, HstNr, Baugruppe, Preis)

VALUES(5001, 'Spiegel rechts', 10, 588797, NULL, ntPreisentwicklung() );

INSERT INTO TABLE(SELECT b.Preis FROM Bauteil b WHERE BtNr = 5001)

VALUES(tPreisentwicklung ('7008', 100, '12.10.2015'));

INSERT INTO Bauteil (BtNr, Teilname, Einbauzeit, HstNr, Baugruppe, Preis)

VALUES(5002, 'Auspuff', 30, 693253, NULL, ntPreisentwicklung() );

INSERT INTO TABLE(SELECT b.Preis FROM Bauteil b WHERE BtNr = 5002)

VALUES(tPreisentwicklung ('7009', 2000, '12.10.2015'));

**4.5**

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5000) values ('7019', 910, to\_date('20.10.2013'));

insert into bauteil values (5003, 'Tuergriff links', 15, '134556', 5000, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5003) values ('7010', 20, to\_date('12.10.2013'));

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5003) values ('7018', 22, to\_date('12.11.2013'));

insert into bauteil values (5004, 'Schlossriegel links', 5, '134556', 5000, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5004) values ('7011', 10, to\_date('12.10.2013'));

insert into bauteil values (5005, 'Türgummi', 3, '134556', 5000, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5005) values ('7012', 5, to\_date('12.10.2013'));

insert into bauteil values (5006, 'Auspuffrohr', 25, '693253', 5002, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5006) values ('7013', 30, to\_date('12.10.2013'));

insert into bauteil values (5007, 'Schelle', 5, '693253', 5002, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5007) values ('7014', 0.5, to\_date('12.10.2013'));

insert into bauteil values (5008, 'Schraube', 1, '693253', 5007, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5008) values ('7015', 0.1, to\_date('12.10.2013'));

insert into bauteil values (5009, 'Spiegelglas', 10, '588797', 5001, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5009) values ('7016', 2.30, to\_date('12.10.2013'));

insert into bauteil values (5010, 'Gehäuse', 12, '693253', 5001, ntPreisentwicklung());

insert into Table (select b.Preis from bauteil b where b.BtNr=5010) values ('7017', 6, to\_date('12.10.2013'));

SELECT \* FROM Bauteil;

**4.6**

SELECT LEVEL, LPAD(' ', 3\*LEVEL) || BtNr || ' - ' || Teilname, BtNr

FROM Bauteil

CONNECT BY PRIOR BtNr = Baugruppe

START WITH Baugruppe IS NULL;

**4.7**

SELECT p.\* FROM Bauteil b, TABLE(b.Preis) p;

**4.8**

SELECT b.Teilname FROM Bauteil b WHERE Btnr < 5005 ORDER BY ROWNUM;

**4.9**

SELECT Baugruppe,

Einbauzeit,

MIN(Einbauzeit) KEEP (DENSE\_RANK FIRST ORDER BY Einbauzeit) OVER (PARTITION BY Einbauzeit) "Lowest"

FROM Bauteil

ORDER BY Einbauzeit;

**SELECT Baugruppe, Einbauzeit, BtNr,**

**RANK() OVER (PARTITION BY Baugruppe ORDER BY Einbauzeit) "rank"**

**FROM Bauteil;**

**5.1**

CREATE OR REPLACE TYPE TAdresse AS OBJECT

(PLZ VARCHAR2(50),

Strasse VARCHAR2(50),

Ort VARCHAR2(50));

**5.2**

CREATE TABLE Lieferant (

LiefNr NUMBER(6),

Name VARCHAR2(20) NOT NULL,

Adresse TAdresse,

PRIMARY KEY(liefNr)

);

**5.3**

CREATE VIEW Lieferant\_OV (LiefNr, Name, PLZ, Strasse, Ort ) AS

SELECT LiefNr, Name, l.Adresse.PLZ, l.Adresse.Strasse, l.Adresse.Ort

FROM Lieferant l;

SELECT \* FROM Lieferant\_OV;

**5.4**

INSERT INTO Lieferant (LiefNr, Name, Adresse)

VALUES(752443, 'Laepple Teublitz', TAdresse('93158', 'Maxstr. 12', 'Teublitz') );

**6.2**

CREATE OR REPLACE TRIGGER Lieferant\_OV\_trig

INSTEAD OF INSERT

ON Lieferant\_OV

FOR EACH ROW

BEGIN

IF INSERTING THEN

INSERT INTO Lieferant VALUES(:new.LiefNr, :new.Name,

TAdresse(:new.PLZ, :new.Strasse, :new.Ort));

END IF;

END;

INSERT INTO Lieferant (LiefNr, Name, Adresse)

VALUES(752444, 'Laepple Teublitz', TAdresse('93158', 'Maxstr. 12', 'Teublitz') );

SELECT \* FROM Lieferant\_OV;

SELECT \* FROM Lieferant;

DELETE FROM Lieferant WHERE LiefNr = 752444;

**6.3 a)**

CREATE SEQUENCE sq\_Einbau

INCREMENT BY 1

START WITH 2000;

**6.3 b)**

CREATE OR REPLACE TRIGGER einbau\_seq

BEFORE INSERT

ON Einbau

FOR EACH ROW

BEGIN

IF INSERTING THEN

SELECT CONCAT( 'E',sq\_einbau.NEXTVAL) INTO :new.EBNR FROM dual; --, :new.FZNR, :new.ANZAHL );

END IF;

END;

**6.3 c)**

INSERT INTO Einbau

VALUES(NULL, 5000, 10000, 1);

SELECT \* FROM Einbau WHERE BtNr = 5000;

**25.01.2017**

**6.4**

--6.4

CREATE OR REPLACE TRIGGER einbau\_seq

BEFORE INSERT

ON Einbau

FOR EACH ROW

DECLARE

i INT;

fehler EXCEPTION;

BEGIN

IF INSERTING THEN

SELECT CONCAT( 'E',sq\_einbau.NEXTVAL) INTO :new.EBNR FROM dual;

END IF;

SELECT COUNT(BAUGRUPPE) INTO i FROM Bauteil WHERE BAUTEIL.BtNr = :new.BtNr AND Baugruppe IS NULL;

IF(i > 0)

THEN

RAISE fehler;

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('Die Baugruppe darf nicht null sein.');

END IF;

EXCEPTION

WHEN fehler THEN

raise\_application\_error(-2000, 'falsch');

--END IF;

END;

**6.5**

INSERT INTO Einbau VALUES (NULL, 5001, 10001, 1);

INSERT INTO Einbau VALUES (NULL, 5010, 10002, 2);

SELECT \* FROM Einbau;

**6.6**

DELETE FROM Fahrzeug WHERE FzNr = 10001;

SELECT \* FROM Fahrzeug;

SELECT \* FROM Einbau;

**7.1**

SET SERVEROUTPUT ON;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE p\_fahrzeug (gwert IN FLOAT)

AS

f\_fznr FAHRZEUG.FZNR%TYPE;

f\_bezeichnung Fahrzeug.Bezeichnung%TYPE;

f\_gewicht Fahrzeug.Gewicht%TYPE;

CURSOR c\_fahrzeug IS SELECT FzNr, Bezeichnung, Gewicht FROM Fahrzeug WHERE Gewicht <= gwert;

BEGIN

OPEN c\_fahrzeug;

LOOP

FETCH c\_fahrzeug INTO f\_fznr, f\_bezeichnung, f\_gewicht;

EXIT WHEN c\_fahrzeug%NOTFOUND;

DBMS\_OUTPUT.put\_line('FzNr : ' || ' ' || f\_fznr);

-- DBMS\_OUTPUT.NEW\_LINE;

DBMS\_OUTPUT.put\_line('Bezeichnung : ' || ' ' || f\_bezeichnung);

-- DBMS\_OUTPUT.NEW\_LINE;

DBMS\_OUTPUT.put\_line('Gewicht : ' || ' ' || f\_gewicht);

DBMS\_OUTPUT.NEW\_LINE;

END LOOP;

CLOSE c\_fahrzeug;

END;

exec p\_fahrzeug(1000);

**7.2**

insert into einbau values (1,'5000', '10000', 1);

insert into einbau values (1,'5002', '10000', 2);

insert into einbau values (1,'5000', '10002', 1);

insert into einbau values (1,'5001', '10002', 1);

set serveroutput on

create or replace

PROCEDURE p\_einbau IS

CURSOR c\_1 IS SELECT DISTINCT f.FzNr, f.Bezeichnung FROM Fahrzeug f, Einbau e WHERE f.FzNr = e.FzNr;

CURSOR c\_2 IS SELECT DISTINCT f.FzNr, b.Teilname FROM Bauteil b, Fahrzeug f, Einbau e WHERE b.BtNr = e.BtNr AND e.FzNr = f.FzNr;

v\_fznr1 fahrzeug.fznr%Type;

v\_fznr2 fahrzeug.fznr%Type;

v\_bezeichnung fahrzeug.bezeichnung%Type;

v\_teilename bauteil.teilname%Type;

BEGIN

OPEN c\_1;

LOOP

FETCH c\_1 INTO v\_fznr1, v\_bezeichnung;

EXIT WHEN c\_1%NOTFOUND;

DBMS\_OUTPUT.NEW\_LINE;

dbms\_output.put\_line('Bezeichnung: ' || v\_bezeichnung);

OPEN c\_2;

LOOP

FETCH c\_2 INTO v\_fznr2, v\_Teilename;

EXIT WHEN c\_2%NOTFOUND;

IF v\_fznr1 = v\_fznr2 then

dbms\_output.put\_line('Teilname: ' || v\_teilename);

END IF;

END LOOP;

CLOSE c\_2;

END LOOP;

CLOSE c\_1;

END;

execute p\_einbau;