



Luontilauseet

CREATE TABLE `kr\_lainaaja` (  
 `lainaajaID` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `enimi` varchar(12) COLLATE utf8mb4\_swedish\_ci NOT NULL,  
 `snimi` varchar(15) COLLATE utf8mb4\_swedish\_ci NOT NULL,  
 `osoite` varchar(20) COLLATE utf8mb4\_swedish\_ci NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (`lainaajaID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_swedish\_ci

CREATE TABLE `kr\_teos` (  
 `teosID` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `nimi` varchar(25) COLLATE utf8mb4\_swedish\_ci NOT NULL,  
 `tekija` varchar(30) COLLATE utf8mb4\_swedish\_ci NOT NULL,  
 `julkvuosi` year(4) NOT NULL,  
 `tyyppiID` int(11) NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (`teosID`),  
 KEY `tyyppiID` (`tyyppiID`),  
 CONSTRAINT `kr\_teos\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`tyyppiID`) REFERENCES `kr\_tyypit` (`tyyppiID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_swedish\_ci

CREATE TABLE `kr\_lainaus` (  
 `lainausID` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `lainaajaID` int(11) NOT NULL,  
 `teosID` int(11) NOT NULL,  
 `lainauspvm` date NOT NULL,  
 `palautuspvm` date NOT NULL,  
 `erapvm` Úte NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (`lainausID`),  
 KEY `lainaajaID` (`lainaajaID`,`teosID`),  
 KEY `teosID` (`teosID`),  
 KEY `erapvm` (`erapvm`),  
 CONSTRAINT `kr\_lainaus\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`teosID`) REFERENCES `kr\_teos` (`teosID`),  
 CONSTRAINT `kr\_lainaus\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`lainaajaID`) REFERENCES `kr\_lainaaja` (`lainaajaID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_swedish\_ci

CREATE TABLE `kr\_varaus` (  
 `varausID` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `lainaajaID` int(11) NOT NULL,  
 `teosID` int(11) NOT NULL,  
 `varauspvm` date NOT NULL,  
 `maarapvm` date NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (`varausID`),  
 KEY `lainaajaID` (`lainaajaID`,`teosID`),  
 KEY `teosID` (`teosID`),  
 CONSTRAINT `kr\_varaus\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`teosID`) REFERENCES `kr\_teos` (`teosID`),  
 CONSTRAINT `kr\_varaus\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`lainaajaID`) REFERENCES `kr\_lainaaja` (`lainaajaID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_swedish\_ci

CREATE TABLE `kr\_tyypit` (  
 `tyyppiID` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `tyyppi` varchar(20) COLLATE utf8mb4\_swedish\_ci NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (`tyyppiID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_swedish\_ci

CREATE TABLE `kr\_karhu` (  
 `karhuID` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,  
 `lainausID` int(11) NOT NULL,  
 `karhuamispvm` date NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (`karhuID`),  
 KEY `lainausID` (`lainausID`),  
 KEY `karhuamispvm` (`karhuamispvm`),  
 CONSTRAINT `kr\_karhu\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`lainausID`) REFERENCES `kr\_lainaus` (`lainausID`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_swedish\_ci

Testitapaukset

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mitä tehdään | SQL | Mitä pitäisi tapahtua | Mitä tapahtui |
| Lainaajan lisäys | INSERT INTO kr\_lainaaja (enimi, snimi, osoite) VALUES ('Samu', 'snimi', 'Lentokonetehtaankatu 10'); | Minut lisätään tietokantaan | Mitä pitikin |
| Lainaajan päivitys | UPDATE kr\_lainaaja SET enimi = 'Samppa' WHERE lainaajaID = 1; | Minun nimeni pitäisi vaihtua | Mitä pitikin |
| Lainaajan poisto | DELETE FROM kr\_lainaaja WHERE lainaajaID = 2; | Toinen Lainaaja poistetaan | Mitä pitikin |
| Lainaajien haku | SELECT \* FROM kr\_lainaaja WHERE osoite = 'Turkutie 13'; | Valitaan kaikki lainaajat jotka asuvat turkutiellä | Mitä pitikin |

Kyselyt

1. SELECT kr\_lainaus.palautuspvm, kr\_lainaaja.enimi, kr\_teos.nimi FROM ((kr\_lainaus INNER JOIN kr\_lainaaja ON kr\_lainaus.lainaajaID = kr\_lainaaja.lainaajaID) INNER JOIN kr\_teos ON kr\_lainaus.teosID = kr\_teos.teosID);
2. SELECT kr\_lainaaja.email, kr\_lainaus.lainaajaID FROM kr\_lainaus INNER JOIN kr\_lainaaja ON kr\_lainaus.lainaajaID = kr\_lainaaja.lainaajaID WHERE palautuspvm IS NULL AND erapvm < CURDATE();
3. SELECT kr\_lainaus.teosID, kr\_lainaaja.enimi FROM kr\_lainaus INNER JOIN kr\_lainaaja ON kr\_lainaus.lainaajaID = kr\_lainaaja.lainaajaID WHERE kr\_lainaus.teosID = '3';
4. SELECT kr\_lainaaja.enimi, COUNT(lainausID), kr\_lainaus.lainaajaID FROM kr\_lainaus INNER JOIN kr\_lainaaja ON kr\_lainaus.lainaajaID = kr\_lainaaja.lainaajaID GROUP BY lainaajaID;
5. SELECT \* FROM kr\_teos LEFT JOIN kr\_lainaus ON kr\_teos.teosID = kr\_lainaus.teosID WHERE lainausID IS NULL;
6. SELECT kr\_teos.nimi, kr\_lainaaja.enimi, kr\_lainaus.lainauspvm, kr\_lainaus.palautuspvm FROM kr\_lainaus INNER JOIN kr\_teos ON kr\_teos.teosID = kr\_lainaus.teosID INNER JOIN kr\_lainaaja ON kr\_lainaus.lainaajaID = kr\_lainaaja.lainaajaID WHERE lainauspvm BETWEEN '2018-1-1' AND '2018-12-31'
7. SELECT \* FROM kr\_teos GROUP BY tyyppiID

Tietokannan testaus 17aslehtineva salasana = salasana