SQL Inlämning, VG

James Stålsjö

Arkitektur, test och kvalitetssäkring

18/11 - 2022

# Sammanfattning

Enligt instruktioner från lärare skapades en databas i programmeringsspråket C# med hjälp av mjukvarutillägget MySql.Data. Datan autogenererades på Mockaroo.com och bestod av information om 1000 fiktiva personer. Det skapade konsollprogrammet förprogrammerades med 7 olika alternativ för kommunikation med databasen.

# Inledning

Målet med inlämningsuppgiften var att skapa en användbar databas innehållandes information om 1000 fiktiva personer i programmeringsspråket C# med hjälp av mjukvarutillägget SQL - *Structured Query Language*, som används vid arbete med just databaser. Datan genererades och hämtades från Mockaroo.com och bestod av Id-nummer, för- och efternamn, email, användarnamn, lösenord och vilket land personen är bosatt i.

# Metod

Ett konsollprojekt för C# skapades i Visual Studio 2022 bestående av klasserna “Program”, “Person”, “Menu”, och “SQL”. MySql.Data laddades ned och användes som tillägg för att möjliggöra programmering av databaser.

Program-klassen användes för att exekvera koden som startar konsollprogrammet på användarens begäran.

Person-klassen användes för skapandet av objektet “Person” bestående av parametrarna *Id* (int), *FirstName* (string), *LastName* (string), *Email* (string), *Username* (string), *Password* (string), *Country* (string).

Menu-klassen användes för att skapa en metod som exekverar koden för navigationsmenyn som tillåter användaren att välja ett av totalt sju förprogrammerade alternativ som vilken data som ska hämtas om de fiktiva personerna från databasen.

SQL-klassen användes för att samla de metoder som används för att manipulera och kommunicera med databasen.

## 3.2 SQL

Varje enskild metod i SQL-klassen ansvarar för en egen funktion i programmet. Metoderna innehåller kod som öppnar och stänger anslutningen till databasen, och däremellan utförs en viss funktion. En funktion utgör ett eget objekt tillika string-variabel/textkommando som formuleras enligt reglerna för SQLs syntax och sedan skickas till databasen för exekvering.

## 3.3 SQL Queries och funktioner

Frågorna krävde att man använde sig av inbyggda funktioner i SQL. Nedan listas några av de funktioner som används i mitt program.

|  |  |
| --- | --- |
| SQL Funktion | Funktionalitet |
| SELECT | Söker efter ett specifikt fält i tabellen. |
| COUNT | Räknar antal träffar i tabellen |
| DISTINCT | Returnerar distinkta fält. |
| MAX | Returnerar det högsta värdet av ett angivet fält. |
| ORDER BY | Sorterar resultat. |
| CREATE TABLE | Skapar en tabell i databasen. |
| INSERT INTO | Lägger till data i en tabell. |
| LIMIT | Begränsar omfånget av returnerade resultat. |

## 3.4 Programfunktioner

Konsollprogrammet har totalt 7 funktioner som presenteras för användaren genom en navigationsmeny när programmet startas. Programmet frågar användaren vilken information som ska hämtas från databasen varpå användaren svarar genom att mata in en siffra mellan 1 – 7. Alternativen är följande:

1. *The number of represented countries.*
2. *The most commonly occurring country.*
3. *The number of people living in the Nordic countries.*
4. *The number of people living in Scandinavia.*
5. *The first 10 people in the list whose last name starts with a specific letter.*
6. *All people whose first- and last names starts with a specific letter.*
7. *The number of unique usernames and passwords.*

# Resultat

Resultaten för varje alternativ är följande:

1. ”The number of unique countries represented is: 116.”
2. “The most common country is: Yemen, which occurs 5 times.”
3. “The number of people from the Nordic countries are: 45. The Nordic countries are: Sweden, Norway, Denmark, Finland, Iceland.”
4. “The number of people from Scandinavia are: 38. The Scandinavian countries are: Sweden, Norway, Denmark.”
5. Lists all last names that begin with the letter entered by the user.
6. Lists all first and last names that begin with the letter entered by the user.
7. “The number of unique usernames is: 1000. The number of unique passwords is: 1000.”

# Slutsatser

Databaser kan skapas, manipuleras och kommuniceras med i programmeringsspråket C# med hjälp av tillägget MySql.Data. Jag skapade en databas innehållandes data om 1000 fiktiva personer och ett tillhörande konsollprogram som tillåter kommunikation med databasen genom 7 förprogrammerade alternativ.