

1. Teoretiska Frågor

1.1 Hur fungerar en relationsdatabas?

En relationsdatabas är en organiserad struktur som använder tabeller för att lagra data. Varje tabell innehåller rader (dataposter) och kolumner (attribut). Tabeller är kopplade via primära och externa nycklar, vilket möjliggör relationer mellan data. Systemet underlättar effektiv åtkomst, konsistens och integritet genom att eliminera redundans och hålla data uppdaterad.

1.2 Vad är CRUD-flödet?

CRUD står för Create, Read, Update och Delete, som är grundläggande operationer inom databashantering:

Create: Lägger till nya poster i en tabell.

Read: Hämtar befintliga data via SQL-queries.

Update: Modifierar existerande data.

Delete: Tar bort poster ur databasen.

1.3 Vad är left join och inner join?

Left Join: Returnerar alla rader från vänstra tabellen samt matchande rader från högra tabellen. Den används för att inkludera alla poster från en primär datakälla.

Inner Join: Returnerar enbart rader som matchar i båda tabellerna. Detta reducerar resultatet till endast relaterad data.

1.4 Vad är indexering i SQL?

Indexering är en teknik för att snabba upp sökningar genom att skapa strukturerade index. Det ökar åtkomsthastigheten men kan påverka prestandan negativt vid insättning och uppdatering av data.

1.5 Vad är en vy?

En vy är en virtuell tabell som baseras på en SQL-query. Den används för att förenkla komplexa datafrågor och begränsa åtkomst till specifika fält eller rader.

1.6 Vad är en lagrad procedur?

En lagrad procedur är en samling av SQL-kommandon som kan återanvändas och kallas på vid behov. Det underlättar automatisering, minskar nätverkstrafik och förbättrar säkerhet.

Executive Summary

Den här rapporten sammanfattar de viktigaste insikterna från en analys av AdventureWorks2022-databasen. Fokus har legat på sex områden: försäljning, kunder, produkter, kampanjer, leverantörer och statistisk analys. Här är de viktigaste slutsatserna:

1. Försäljningsanalys: Säsongsvariationer visar att försäljningen är högre under sommaren, vilket skapar möjligheter att optimera lager och kampanjer.
2. Kundanalys: Städer som London, Paris och Toronto framstår som särskilt lönsamma marknader, vilket motiverar riktad marknadsföring.
3. Produktanalys: Cyklar är den mest lönsamma produktkategorin, men kläder visar potential för tillväxt genom bättre prissättning och marknadsföring.
4. Kampanjanalys: Riktade kampanjer på premiumprodukter har visat sig vara mest effektiva och bör fortsätta att vara en central del av marknadsföringen.
5. Leverantörsanalys: Superior Bicycles identifierades som en nyckelleverantör, medan inaktiva partners kräver uppmärksamhet.
6. Statistisk analys: Med ett genomsnittligt ordervärde mellan 1386,94 och 1787,52 SEK kan företaget planera budget och försäljningsmål med större precision.

2 Analyser och Resultat

2.1 Försäljningsanalys

Analysen genomfördes för att analysera försäljningsdata för att upptäcka mönster och trender. Syftet var att stödja lagerhantering och kampanjplanering. Genom att undersöka försäljningen månadsvis framträdde tydliga säsongsvariationer där sommarmånaderna visade en markant högre försäljning. Detta resultat visar att företaget bör optimera sina resurser och marknadsföring under dessa perioder. Att förstå dessa variationer är också avgörande för att minska kostnader relaterade till överproduktion.

2.2 Kundanalys

Kundanalysen gjordes för att förstå var försäljningen sker geografiskt och hur kundbeteendet skiljer sig mellan olika regioner. Genom SQL-frågor identifierades de fem mest lönsamma städerna: London, Paris, Toronto, Seattle och Montreal. Trots att vissa städer hade färre kunder genererade de ändå hög försäljning, vilket tyder på en hög köpkraft. Detta ger företaget en klar vägledning om var marknadsföringsresurser bör fokuseras.

2.3 Produktanalys

Produktanalyserna syftade till att identifiera vilka kategorier som var mest lönsamma och vilka som hade potential för tillväxt. Genom att samla in och jämföra försäljningsdata för olika kategorier framkom det att cyklar var mest lönsamma med 4,6 miljoner SEK i total försäljning. Klädkategorin hade hög volym men lägre marginal. Företaget bör fortsätta att investera i cyklar, men det finns även utrymme att öka lönsamheten inom kläder genom bättre prissättning eller kostnadsoptimering.

2.4 Kampanjanalys

Kampanjanalysen syftade till att utvärdera effekten av marknadsföringsinsatser. Fokus lades på premiumprodukter, särskilt cyklar, eftersom de visade sig vara mest framgångsrika. Analysen omfattade alla cyklar med aktiva kampanjer och visualiserade de fem bäst presterande cyklarna utifrån försäljningsdata under kampanjperioderna. Resultaten bekräftar att riktade kampanjer är effektiva, särskilt för högmarginalprodukter. Företaget bör fortsätta att investera i segmenterade kampanjer för att nå specifika kundgrupper.

2.5 Leverantörsanalys

Leverantörsanalysen visade vilka leverantörer som är mest kritiska för företagets framgång. Superior Bicycles identifierades som en nyckelleverantör med betydande bidrag till företagets totala produktvärde. Samtidigt upptäcktes att vissa leverantörer inte hade några aktiva transaktioner. Det rekommenderas att företaget stärker samarbetet med nyckelleverantörer och omprövar relationerna med inaktiva partners för att optimera resursanvändningen.

2.6 Statistisk analys

En statistisk analys genomfördes för att validera det genomsnittliga försäljningsbeloppet per order och förstå variationen i data. Resultatet visade ett medelvärde på 1586,74 SEK och ett 95 % konfidensintervall mellan 1386,94 och 1787,52 SEK. Dessa insikter är värdefulla för att planera framtida budgetar och sätta realistiska försäljningsmål.

Reflektion

Att arbeta med AdventureWorks2022-databasen har varit både utmanande och lärorikt. En av de största lärdomarna var hur viktigt det är att förstå databasens struktur och kopplingar mellan tabeller. Det var särskilt givande att visualisera resultaten, vilket gjorde analyserna enklare att förstå och presentera. Målet framöver är att utveckla mina kunskaper ytterligare, särskilt inom avancerade SQL-tekniker och optimering av databaser.

Slutsats

Denna analys av AdventureWorks2022 har identifierat flera viktiga områden som kan förbättra företagets affärsstrategi. Genom att implementera säsongsanpassade kampanjer, fokusera på lönsamma städer och optimera produktutbudet kan företaget öka sin lönsamhet. Leverantörsrelationer bör också förstärkas, och statistiska metoder kan hjälpa till att säkerställa välgrundade beslut. Med dessa insikter är AdventureWorks väl rustat för att möta framtida utmaningar och möjligheter.

Av: Mahad Elmi