

SQL- Kunskapskontroll

Del 1- Teoretiska Frågor

1. Beskriv kort hur en relationsdatabas fungerar.

En relationsdatabas är en typ av databassystem som organiserar data i tabeller eller relationer. Varje tabell består av rader och kolumner, där varje rad representerar en post och varje kolumn representerar en attributtyp. Relationer mellan tabeller skapas genom att använda nycklar, där primärnycklar identifierar unika poster i en tabell och främmande nycklar kopplar poster i en tabell till poster i en annan.

2. Vad menas med "CRUD" flödet?

CRUD står för create (skapa), read (läsa), update (uppdatera), och delete (radera). Det är ett grundläggande koncept inom databashantering och representerar de grundläggande operationerna som kan utföras på data i en databas.

3. Beskriv kort vad en "left join" och "inner join" är. Varför använder man det?

Left join returnerar alla rader från vänster tabell och matchande rader från höger tabell. Om det inte finns några matchande rader i höger tabell, kommer resultatrader från vänster tabell att ha NULL värden för höger tabellens kolumner.

Inner join returnerar endast de rader som har matchande värden i båda tabellerna. Rader som inte har matchande värden utesluts från resultatet. Används för att kombinera data från flera tabeller baserat på gemensamma kolumner och skapa mer omfattande datamängder.

4. Beskriv kort vad indexering i SQL innebär.

Indexering i SQL innebär att skapa en strukturerad sökstruktur för att effektivisera sökningar i databaser. Index används för att snabbt hitta rader som matchar ett sökvillkor. Genom att skapa index på kolumner som används i WHERE klausuler eller JOIN operationer kan man accelerera databas operationerna.

5. Beskriv kort vad en vy i SQL är.

En vy i SQL är en virtuell tabell baserad på resultatet av en SQL fråga. Vyer används för att abstrahera komplexa frågor och göra dem enklare att använda genom att låta användare interagera med datan på ett mer sammanhängande sätt. Det är som att skapa en tabell som innehåller data från en annan tabell eller flera tabeller.

6. Beskriv kort vad en lagrad procedur i SQL är.

En lagrad procedur i SQL är en fördefinierad samling av SQL kommandon som lagras i databasen och kan exekveras genom att anropa proceduren. Detta hjälper till att organisera och återanvända komplexa uppgifter eller affärslogik i databasen. Lagrade procedurer ökar prestanda och säkerhet genom att minimera mängden överföring av data mellan klient och server.

Del 2- Programmeringsuppgift och Rapport

Deskriptiv sammanfattning

AdventureWorks2022 är en omfattande och varierande företagsdatabas som speglar verksamheten hos ett tillverknings- och distributionsföretag. Denna sammanfattning ger en överblick över viktiga aspekter såsom personalstruktur, försäljningsanalys och produktanalys baserat på datan från denna databas.

Anställdas fördelning och löner per avdelning

Analysen av personalstrukturen visar att de har en arbetskraft fördelad över olika avdelningar. Produktionsavdelningen har den största andelen anställda, vilket understryker dess viktiga roll i företagets verksamhet. Detta följs av avdelningarna för försäljning och inköp. När det gäller lönestrukturen utmärker sig 'Executive' avdelningen med den högsta genomsnittslönen, vilket indikerar en koppling till ansvarsområdet och företagets hierarki. Teknikintensiva avdelningar som 'Engineering' och 'Research and Development' uppvisar även de högre genomsnittslönerna jämfört med andra avdelningar, vilket kan spegla deras betydelse inom företaget.

Total försäljning och försäljningstrender

Företagets totala försäljning under den analyserade perioden uppgick till 123,216,786.12. En tidsrelaterad analys av försäljningsdatan avslöjade säsongsmässiga variationer och markanta förändringar i vissa månader. Dessa variationer kan spegla både företagets marknadsaktiviteter och externa marknadsfaktorer.

Bäst säljande och mest lönsamma produkter

Produkter som 'AWC Logo Cap' och olika sportutrustningar var bland de bäst säljande, vilket antyder en stark marknadsposition inom dessa kategorier. Däremot bidrog högvärdiga produkter som 'Mountain-200 Black, 38' och 'Road-250 Black, 44' mest till företagets totala inkomster trots deras lägre försäljningsvolym, detta beror på att styckpriset för dessa produkter är betydligt högre än de bäst säljande produkter.

Online vs offline försäljning

Jämförelsen mellan online och offline försäljningskanaler visar att offline försäljningen dominerar, med 80,487,700 i totala intäkter jämfört med 29,358,680 för onlineförsäljning. Detta understryker vikten av fysiska försäljningskanaler för företagets nuvarande försäljningsstrategi.

Slutsatser och rekommendationer

Denna omfattande analys av AdventureWorks2022 avslöjar viktiga insikter om företagets personalstruktur, försäljningsdynamik och produktportfölj. De observerade mönstren och trenderna ger en grund för strategiska beslut om personalhantering,

försäljningsplanering och produktutveckling. Det rekommenderas att företaget granskar sina försäljningsstrategier för att öka sin online närvaro och genomför en djupare analys av lönestrukturer för att säkerställa rättvis och konkurrenskraftig kompensation över alla avdelningar.

Denna deskriptiva sammanfattning ger en bred översikt av de centrala aspekterna i AdventureWorks2022 databasen, vilket ger en värdefull grund för vidare diskussion och rekommendationer i de efterföljande avsnitten av rapporten.

Statistisk analys (konfidensintervall)

Denna del av rapporten fokuserar på den statistiska analysen av data från AdventureWorks2022, särskilt på beräkning av konfidensintervall för genomsnittlig daglig försäljning. Denna analys är avgörande för att förstå variationen och osäkerheten i försäljningsdata, vilket är av stor betydelse för affärsplanering och strategiska beslut.

Metodik för statistisk analys

Analysen baserades på noggrant utvalda data, främst dagliga försäljningsvärden. Med hjälp av Python, Pandas och Scipy-biblioteken beräknades genomsnittet och standardavvikelsen för den dagliga försäljningen, vilka är nödvändiga komponenter för att bestämma konfidensintervallen.

Beräkning av konfidensintervall

Konfidensintervallen beräknades för att ge en uppskattning av osäkerheten kring genomsnittet av daglig försäljning. Med en konfidensnivå på 95%, användes den standardiserade formeln för att beräkna intervallet, vilket ger en indikation på var det verkliga genomsnittet av daglig försäljning ligger med angiven säkerhet.

Resultat av analysen

Analysen resulterade i ett konfidensintervall för den genomsnittliga dagliga försäljningen på 81,299.22 till 137,947.73. Detta intervall reflekterar den potentiella variationen i daglig försäljning och är en viktig indikator för företagets försäljnings dynamik.

Betydelse av resultatet

Dessa resultat är inte bara teoretiskt intressanta utan erbjuder även praktiska insikter för företaget. Med denna kunskap kan ledningen bättre förutse och planera för framtida försäljningstrender. Konfidensintervallens roll i att tillhandahålla en kvantifierad uppskattning av osäkerhet är av stor värde i detta sammanhang.

Slutsats

Sammanfattningsvis erbjuder den statistiska analysen och konfidensintervallen en djupare förståelse för de underliggande mönstren och osäkerheterna i AdventureWorks2022 försäljningsdata. Denna insikt är fundamental för att forma strategier och för att förbättra företagets prestanda över tid.

Denna del av rapporten integrerar resultaten från den genomförda analysen, och ger en förståelse för hur dessa resultat kan användas för att informera och vägleda företagets strategiska beslut.

Slusats och rekommendation

Slutsats

Den omfattande analysen av AdventureWorks2022-databasen har gett djupgående insikter i olika aspekter av företagets verksamhet. Från fördelningen och lönestrukturen av anställda till detaljerade försäljning mönster och produktanalys, har denna studie belyst viktiga trender och dynamik inom företaget. Konfidensintervall analysen av den dagliga försäljningen har ytterligare förstärkt förståelsen för de osäkerheter och variationer som påverkar företagets prestanda.

Försäljnings analysen visade tydligt att medan vissa produkter har hög försäljningsvolym, bidrar andra med högre värde till den totala omsättningen trots lägre försäljningsvolym. Denna insikt är avgörande för att förstå hur olika produkter bidrar till företagets ekonomi.

Analysen av AdventureWorks2022 databas visade att 'Executive' avdelningen hade högst genomsnittslön, vilket kan reflektera dess strategiska betydelse i företaget. Intressant nog, när det jämfördes med andra avdelningar som 'Shipping and Receiving', som hade lägst genomsnittslön, framkom potentiella områden för lönejusteringar för att främja intern rättvisa. När försäljningsdatan undersöktes låg total försäljningen på 123,216,786.12, med en dominerande offline-försäljning, vilket tyder på en möjlighet att stärka online närvaron för att nå nya marknader. Dessutom visade produktanalysen att medan 'AWC Logo Cap' och sportutrustningar hade hög försäljningsvolym, bidrog dyrare produkter som 'Mountain-200 Black, 38' och 'Road-250 Black, 44' mer till totala intäkterna, vilket understryker betydelsen av produktvariationerna.

Rekommendationer

Baserat på de insikter som erhållits från analysen, föreslås följande strategiska åtgärder

Öka online närvaron

Med tanke på det växande inflytandet av e-handel, bör AdventureWorks2022 utöka sin online närvaro.

Balansera produktportföljen

Företaget bör fortsätta att variera sin produktportfölj för att balansera mellan högvärdiga och högvolymsprodukter. Detta kommer att säkerställa en jämn

försäljning oavsett marknadstrender.

Granska lönestrukturer

För att säkerställa rättvis och konkurrenskraftig compensation, är det viktigt att AdventureWorks2022 granskar och justerar sin lönestruktur, särskilt inom avdelningar med lägre genomsnittslöner.

Säsongsmässig anpassning av lager och försäljning

Med hänsyn till säsongsmässiga variationer i försäljningen, bör företaget anpassa sin lagerhållning och försäljningsstrategier för att maximera effektiviteten och minimera överflödigt lager.

Dataledd beslutsfattande

Fortsätt att använda datadrivna metoder för att informera strategiska beslut, vilket inkluderar en regelbunden uppdatering av försäljningsanalyser och marknadsundersökningar.

Executive summary

AdventureWorks2022 är en omfattande databas som reflekterar ett företags verksamhet. Analysen avslöjar att produktionsavdelningen har den största arbetskraften, vilket betonar dess centrala roll. 'Executive' avdelningen har högsta genomsnittslönen, vilket speglar dess strategiska betydelse. Total försäljning uppgick till 123,216,786.12, med säsongsmässiga variationer i försäljningen. Bästsäljande produkter inkluderar 'AWC Logo Cap' och sportutrustningar. Högvärdiga produkter som 'Mountain-200 Black, 38' bidrar mest till inkomsterna. Offline försäljningen dominerar över online, vilket understryker potentialen för digital expansion. Företaget bör fokusera på att öka sin online närvaro och balansera sin produktportfölj. En översyn av lönestrukturer rekommenderas för att säkerställa rättvis compensation. Denna analys ger viktiga insikter för att forma företagets framtida strategier.

Datum för muntlig presentation

2024-01-02 kl. 15:20-15:40

Del 3- Redogörelse

1. Utmaningar du haft under arbetet samt hur du hanterat dem.

En av de svårigheter jag stötte på var att hitta en startpunkt för arbetet. Att veta vilket steg som skulle tas först var inte enkelt. Men när jag väl började experimentera och utforska olika tillvägagångssätt blev det gradvis lättare att fortsätta med uppgiften.

2. Vilket betyg du anser att du skall ha och varför.

Jag anser att betyget G är passande för mig, eftersom jag har uppfyllt de uppsatta kriterierna för detta betyg.

3. Tips du hade "gett till dig själv" i början av kursen nu när du slutfört den.

Om jag kunde ge råd till mig själv i kursens början, skulle det vara att undvika stress kring uppgifterna och att närma sig dem metodiskt, ett steg i taget.