

1. En relationsdatabas använder man för att **lagra och hantera data**. Relationsdatabas har **data organiserad i tabeller** och varje tabell representerar en enhet tex kunder, försäljare, produkter, osv. Tabeller består av **rader och kolumner**. **Kolumner definierar enhets attribut** tex, namn, ålder, antal order, osv och **rader innehåller motsvarande data**. Varje tabell har en **'primary key'**, en unik identifierare för varje datainmatning i tabellen. Den primära nyckeln säkerställer att varje rad kan identifieras unikt. Tabeller kan relateras till varandra med hjälp av **'foreign keys'**. För att interagera med en relationsdatabas använder användare **SQL**. SQL har en standardiserade kommandon för att utföra operationer på data, som att fråga, infoga, uppdatera och ta bort data.

2. **"CRUD"** står för **Create, Read, Update och Delete**, och det representerar de **grundläggande operationerna** som kan utföras på data i en databas. Create eller skapa innebär att **lägga till nya data** i databasen. Read eller läs betyder att **fråga efter datan** från databasen. Update eller uppdatera innebär att **ändra data** i databasen. Delete eller radera innebär att **ta bort data** från databasen.

3. **Left join** och **inner join** är typer av SQL join operationer som används för att **kombinera rader från två eller flera tabeller baserat på en gemensam kolumn**. **Inner join** används när du bara är intresserad av **matchande rader** mellan tabellerna och vill utesluta rader utan matchning. **Left join** används när du vill **inkludera alla rader från den vänstra tabellen** och matchande rader från den högra tabellen, även om det inte finns någon matchning för vissa rader i den högra tabellen.

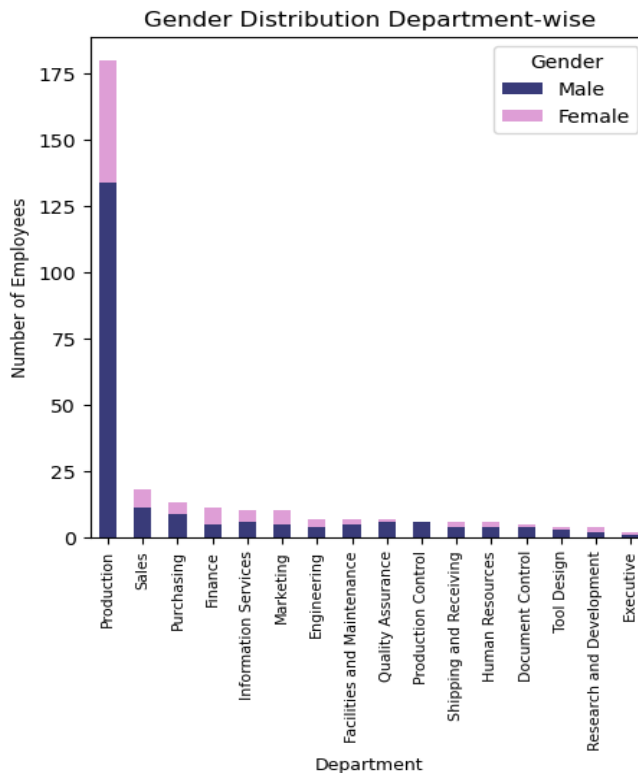
4. **Indexering i SQL** används för att **förbättra hastigheten hämtning av data**. Ett index är en datastruktur som ger ett snabbt och effektivt **sätt att söka upp rader** i en tabell baserat på värdena i en eller flera kolumner. Indexering hjälper till att påskynda sökning, hämtning och sortering i en databas.

5. I SQL är en **vy en virtuell tabell**. Till skillnad från fysiska tabeller lagrar en vy inte själva data, istället är det **en sparad fråga** som kan användas för att **förenkla komplexa frågor**. Vyer är i huvudsak ett sätt att skapa en virtuell tabell som **representerar en delmängd av data** från en eller flera tabeller i databasen.

6. En lagrad procedur i SQL är en **förkompilerad samling av en eller flera SQL-satser eller kommandon** som är lagrade i databasen och kan köras som en enda enhet.

AdventureWorks2022 databasen överblick:

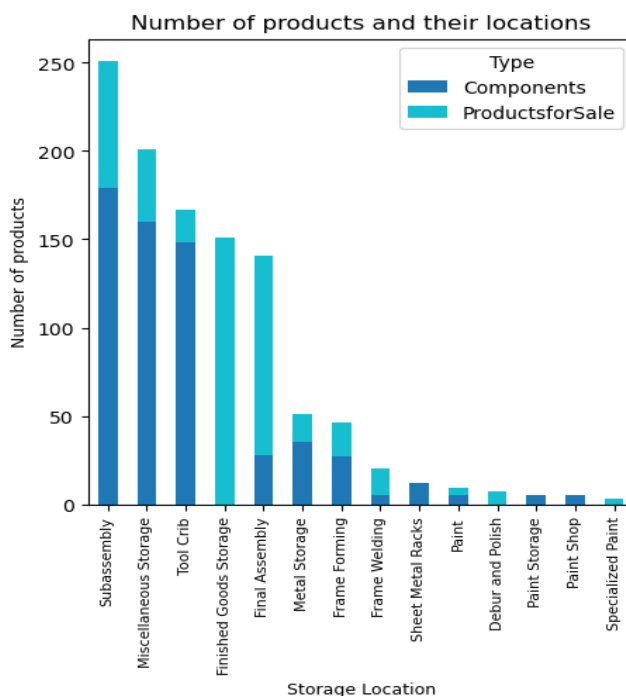
- **Personalavdelning**



Grafen visar **en sammanfattning av avdelningsvis fördelning** av anställda i företaget och även förhållandet mellan män och kvinnor.

Maximalt antal anställda är i **produktion**, följt av försäljning, inköp och ekonomi. Ledande befattningen innehas av 2 personer. Produktionsavdelningen här spelar en avgörande roll, eftersom den är företagets huvudavdelning.

- **Produktion**



Grafen visar **antalet produkter som finns i företaget** tillsammans med deras respektive platser. Produkterna är uppdelade i två delar, den ena är de **produkter som företaget säljer** och den andra är **de komponenter som företaget använder** för att tillverka sina produkter.

Maximalt antal produkter finns i **subassembly** som visar att företaget kan vara starkt beroende av att montera komponenter för att skapa mer komplexa produkter, följt av miscellaneous storage och tool crib. Finished Goods Storage innehåller alla produkter till försäljning, och de flesta platserna innehåller en blandning av både produkter att sälja och komponenter.

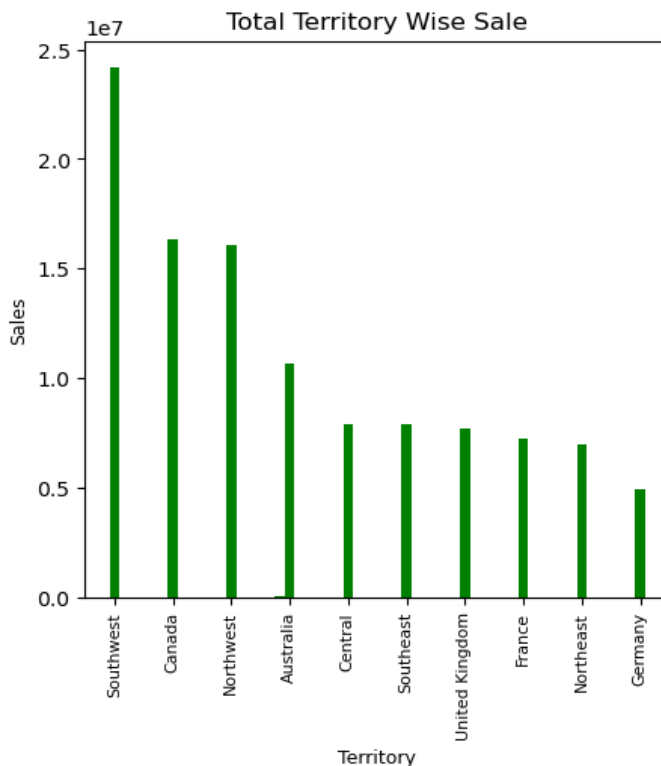
- **Leverantörer**

	VendorName	TotalAmount
1	Chicago City Saddles	29347408,6653
2	Professional Athletic Consultants	19405659,2806
3	Proseware, Inc.	15514405,2899
4	Vision Cycles, Inc.	15514405,2899
5	Sport Fan Co.	12628568,8319
6	Jackson Authority	12294178,4045
7	Victory Bikes	12236344,0009
8	First Rate Bicycles	11375081,716
9	Expert Bike Co	10629373,1888
10	Signature Cycles	10101652,8136

Tabellen sammanfattar de **10 bästa leverantörerna** av Adventure Works från år 2011-2014. **Chicago City Saddles** är den bästa leverantören som Adventure Works har köpt från.

Chicago City Saddles har fortsatt att vara den främsta leverantören 2014.

- **Försäljning**



Sydvästamerika är det mest köpare territoriet, följt av Kanada och nordvästra Amerika. Försäljningen är också spridd över Europa i länder som Storbritannien, Frankrike och Tyskland.

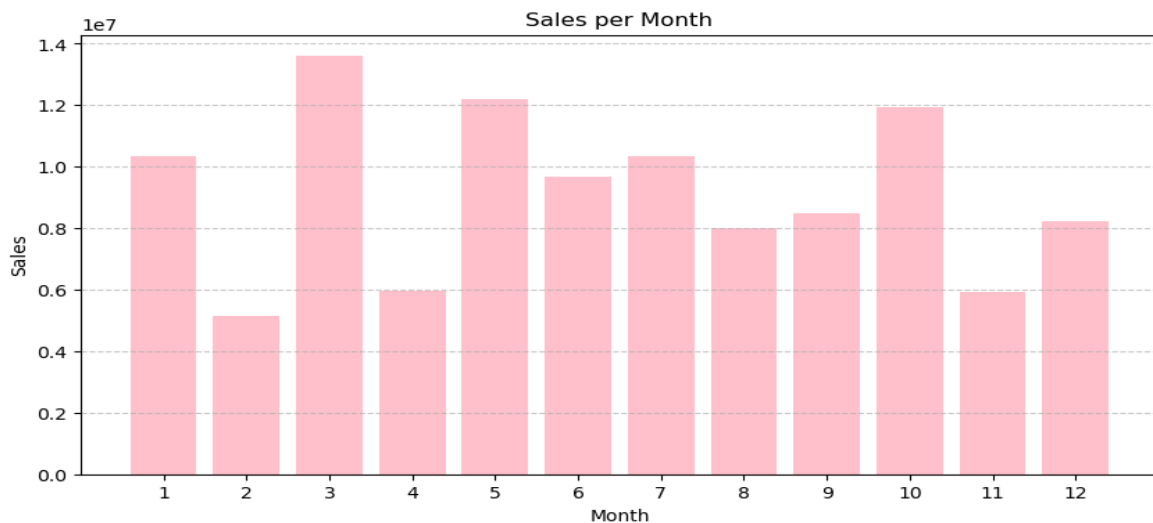
Företagens bästsäljande produkt **AWC Logo Cap**, har det högsta antalet beställningar hittills följt av Water Bottle-30oz som andra tvåa.

Genomsnittlig försäljning per år har varit **högst under 2012**, följt av 2011. Genomsnittlig försäljning per år visar en minskning under åren 2013 och 2014.

	ProductID	Nbroforders	ProductName
1	712	8311	AWC Logo Cap
2	870	6815	Water Bottle - 30 oz.
3	711	6743	Sport-100 Helmet, Blue
4	715	6592	Long-Sleeve Logo Jersey, L
5	708	6532	Sport-100 Helmet, Black
6	707	6266	Sport-100 Helmet, Red
7	864	4247	Classic Vest, S
8	873	3865	Patch Kit/8 Patches
9	884	3864	Short-Sleeve Classic Jersey, XL
10	714	3636	Long-Sleeve Logo Jersey, M

Year	Avgsaleperyear
2011	7866,6286
2012	8563,0399
2013	3075,9046
2014	1705,4611

Statistik Analys: Konfidence Intervall av skillnaden mellan proportioner av den totala försäljningen under månaderna maj och oktober:



- **Grafen visar den totala försäljningen per månad i dollars fram till nu, dvs mellan 2011–2014.** Den ger en översikt över de mest populära och de minst populära månaderna. Det är svårt att säga **vilken månad som ligger på andra plats eftersom både maj och oktober har nästan samma totala försäljning**, dvs. 12,19 miljoner dollar för maj och 11,93 miljoner dollar för oktober.
- **Konfidensintervallet på 95 %** för skillnaden i total försäljningsandel av maj och oktober beräknas som **[0,0021, 0,0026]**. Detta intervall indikerar att man med 95 % konfidens kan säga att den verkliga skillnaden mellan totala försäljningsproportioner ligger mellan detta intervall.
- Hypotestestning visar ett p-värde på mer än 5 %, därför **vi förkastar noll hypotesen då skillnaden mellan andelarna av den totala försäljningen i maj och oktober är signifikant.**
- Vi kan inte betrakta både maj och oktober som de näst bästsäljande månaderna tillsammans utan maj som andra och oktober som tredje efter mars som första.
- Vi har antagit att hela data om försäljningsbelopp mellan 2011–2014 är stickprov eftersom vi bara har information för halva 2011 och halva 2014.
- **Rekommendation:** Mars och maj markerar vanligtvis början av våren i många delar av världen, medan oktober är förknippat med höstsäsongen. Dessa övergångsperioder uppmuntrar ofta till utomhusaktiviteter, och cykling är en populär fritids- och fitnessaktivitet under dessa tider, på grund av vilket försäljningen kan bli hög under dessa månader. Även om de strategier som fungerar bra i mars, maj och oktober kan påverkas av säsongsfaktorer, kan vissa delar av dessa strategier anpassas och tillämpas på andra månader. Introducera nya produkter för att hålla kunderna engagerade. Detta kan inkludera säsongsvariationer, limited editions eller innovationer som tillgodoser de förändrade behoven och preferenserna hos målgruppen.

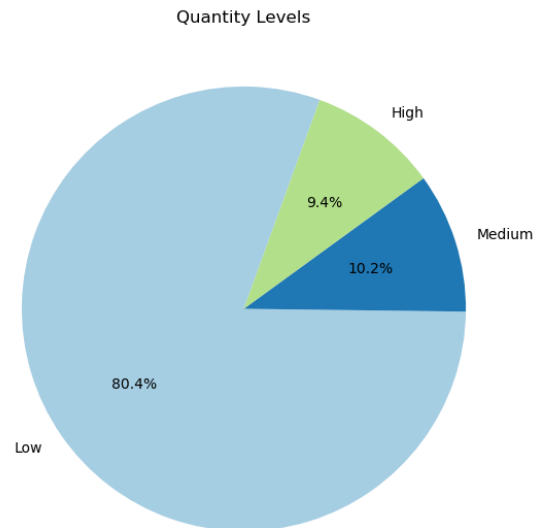
Slutsatser och rekommendationer:

-Distributionen av produkter och komponenter i lagret sker på ett bekvämt sätt för enkel åtkomst och smidig tillverkning. Distributionen av komponenter och färdiga varor över olika platser föreslår **ett effektivt system för hantering av försörjningskedjan**, där olika material är strategiskt placerade för enkel åtkomst och strömlinjeformade produktionsprocesser.

-Kvantitetsnivåerna i lagret visar **80% låga**, vilket tyder på att ett **mer robust lagersystem behövs**.

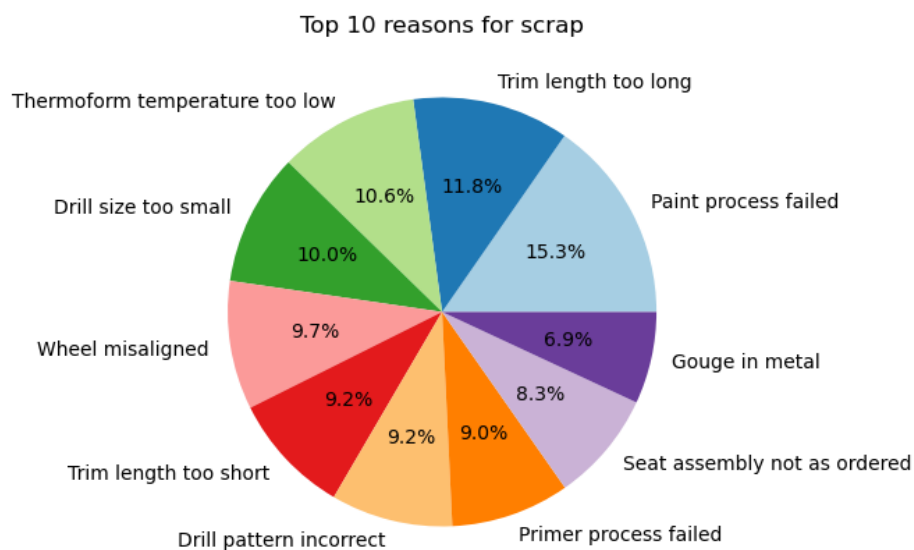
Leverantörer kan diversifieras för kritiska komponenter för att minska beroendet av en enda källa. Detta kan mildra effekterna av störningar och ge mer flexibilitet vid hantering av lagernivåer.

En kultur av ständiga förbättringar kan etableras, där företaget regelbundet utvärderar och förbättrar processer i försörjningskedjan och uppmuntrar feedback från olika avdelningar för att identifiera förbättringsområden.



-Eftersom den **genomsnittliga försäljningen per år minskar måste åtgärder för förbättringar vidtas**. Produkter som minskar i popularitet måste åtgärdas och effektiva försäljningsåtgärder som marknadsföringskampanjer kan användas för att öka försäljningen. Utbildning av säljteam för att förbättra säljtekniker och genomföra kundfeedback för att förbättra kundnöjdheten och få tillbaka förlorade kunder.

-Diagrammet visar de **tio främsta skrotorsakerna**. Åtgärder för att minimera dessa måste vidtas för att förbättra kvantitetsnivåerna och minimera avfallet. Utbildning av personal kan bidra till att förebygga fel och minska produktionen av defekta produkter. Regelbundna inspektioner kan förhindra att tidigt identifierade defekter går längre.



Executive Summary:

- **Topp 3 försäljningsmånaderna** är 1.mars, 2.maj och 3.oktober. Rekommendationer för andra månader är att hålla försäljningen igång är att fortsätta introducera nya produkter med säsongsvariationer tex limited edition bikes.
- Bästsäljande produkten är **AWC Logo Cap** följt av **Water Bottle 30 oz**. De mest sålda produkterna kan potentiellt introduceras i länder där Academic Works inte verkar för att sprida verksamheten mer och göra varumärket mer synligt globalt.
- **80 % av kvantitetsnivåerna i lagret är låga**. Det behövs ett robust lagersystem. Rekommendation att diversifiera leverantörer och regelbunden feedback från teamet.
- Den **genomsnittliga försäljningen per år minskar** och en bättre säljkampanj krävs.
- Att **minska skrot** kan hjälpa till med de låga kvantitetsnivåerna och minska svinnet. Skrot kan minskas genom regelbundna inspektioner och att inte släppa defekter längre.

Muntliga presentation datum: 2 januari