

Examination

- Presentation
 - Interaktiv app
 - Poster
-

Vad är Big Data?

- Definition av Big Data
- Fem V – Volume, Variety, Velocity, Veracity, Value

Note:

Big Data skiljer sig från traditionell dataanalys. Skillnaderna beskrivs ofta med de fem V:na.

Vanliga källor för Big Data? Sociala medier, sensorer och affärstransaktioner.

Volym

Note:

"Volym" refererar till den enorma mängd data som genereras varje sekund från olika källor som sociala medier, transaktionsregister, IoT-enheter och mer. Skalan på datamängden är så pass stor att traditionella databehandlingsverktyg ofta är otillräckliga.

Variation

- Datan är på olika format

Note:

Till skillnad från i traditionell dataanalys hanterar Big Data ofta väldigt olika format.

Data kan vara olika strukturerat, man pratar om strukturerat, ostrukturerat och semistrukturerat data. Strukturerat data kan vara databaser, ostrukturerade data kan vara videoklipp eller bilder, och semistrukturerade data kan inkludera e-postmeddelanden.

Hastighet

- Snabbhet i dataflöde

Note:

När det kommer till Big Data är det vanligt att finns höga krav på att datat ska hanteras *snabbt*. Extrema exempel på börsen, där till och med ljusets hastighet spelar roll. Mäklare hyr platser intill serverna för att kunna agera så fort som möjligt.

Även inom till exempel nödrespons är det viktigt med snabba beslut.

Verklighetsnära (Veracity)

- Tillförlitlighet

Note:

"Verklighetsnära" refererar till osäkerheten i datatillförlitlighet. Big Data innebär att du samlar in *all* data, oavsett kvaliteten på källan. Dels kan sensorer ha dålig kvalitet, dels så samlar de per definition in en massa onödigt data. Diskutera vikten av att ha god kvalitet på data och de utmaningar som kan uppstå från felaktig, missvisande eller ofullständig data.

Prata om lax.

Värde

- Nyttan av data

Note:

"Värde" är det viktigaste V:et. Det handlar om att extrahera nyttig information från den stora mängden data. Förklara att trots att data kan vara rikligt, så är det bara värdefullt om det kan omvandlas till insikter som leder till förbättrade beslutsprocesser eller affärsfördelar.

Big Data i dagens värld

- Användningsområden
- Påverkan på affärer och samhälle

Note:

Diskutera hur Big Data används i olika sektorer som hälsa, finans och handel för att driva beslutsfattande och innovation. Ge exempel på hur insikter från Big Data kan förbättra effektivitet och produktivitet.

Big Data inom sjukvården

- Förbättrad patientvård och behandlingsstrategier
- Exempel: Prediktiv analys för att förutse patientutfall

Note:

Diskutera hur sjukhus använder Big Data för att förbättra patientvården genom att analysera stora mängder hälsoinformation. Visa ett fall där data från patientjournaler och wearable devices används för att förutse hälsorisker eller förbättra behandlingsplaner.

Big Data i detaljhandeln

- Anpassning av kundupplevelser
- Exempel: Användning av köpdataanalys för att skräddarsy marknadsföringskampanjer

Note:

Illustrera hur detaljhandelsföretag använder Big Data för att anpassa kundupplevelser och öka försäljningen. Visa ett exempel på hur köpdata analyseras för att erbjuda riktade rabatter och erbjudanden baserade på kundens tidigare beteende och preferenser.

Big Data inom finanssektorn

- Riskhantering och bedrägeribekämpning
- Exempel: Algoritmer för att upptäcka ovanliga transaktionsmönster

Note:

Förklara hur finansinstitutioner använder Big Data för att hantera risker och förhindra bedrägerier. Visa hur algoritmer kan upptäcka ovanliga beteenden och transaktionsmönster som kan tyda på bedrägeri, vilket hjälper banker att snabbt reagera.

Big Data inom transportindustrin

- Optimering av ruttplanering och trafikflöden
- Exempel: Real-tids trafikdataanalys

Note:

Beskriv hur transportföretag och stadsplanerare använder Big Data för att optimera ruttplanering och minska trafikstockningar. Exemplifiera med hur realtidstrafikdata från sensorer och GPS-enheter används för att justera trafikljus och ruttplaneringar.

Big Data och smarta städer

- Ökad effektivitet i stadstjänster och infrastruktur
- Exempel: Smarta energinät och avfallshanteringssystem

Note:

Diskutera hur smarta städer använder Big Data för att förbättra allt från energiförbrukning till avfallshantering. Visa exempel på hur data från smarta energimätare och avfallssensorer används för att optimera resursanvändning och minska miljöpåverkan.

Utmaningar med Big Data

- Integritetsfrågor och datahantering
- Exempel: Frågor kring användardatainsamling och GDPR

Note:

Avsluta med att diskutera de etiska och praktiska utmaningarna med Big Data, speciellt kring dataskydd och integritet. Ta upp exempel på hur företag och organisationer måste navigera komplexa regelverk som GDPR för att hantera personuppgifter på ett ansvarsfullt sätt.

Grundläggande Python för Big Data

- Python-bibliotek: Pandas och NumPy
- Kort demo: Data import och manipulation

Note:

Gå igenom några grundläggande Python-bibliotek som används för datahantering. Visa en kort demo där du importerar data med Pandas och gör några enkla manipulationer. Förklara hur dessa färdigheter är viktiga för att hantera och förstå Big Data.