



Automatisk generering av produkttitlar inom e-handel med hjälp av AI-verktyg

Isak Svarvar

Lärdomsprov

Informationsteknik

2026

Lärdomsprov

Isak Svarvar

Automatisk generering av produkttitlar inom e-handel med hjälp av AI-verktyg.

Yrkeshögskolan Arcada: Informationsteknik, 2026.

Sammandrag:

Detta arbete undersöker användning av AI-verktyg för att generera produkttitlar för inom e-handel med fokus på hemelektronik. Syftet är att utvärdera om stora språkmodeller har förmågan att analysera strukturerad produktinformation och generera konsekventa produkttitlar enligt definierat format.

Arbetet testar prestandan på API-baserade modeller från OpenAI samt mindre lokalt körda modeller genom att skicka produktdata från Open Icecat tillsammans med en prompt med instruktioner samt önskat format och språk.

Resultatet visar att avancerade språkmodeller kan generera produkttitlar som följer det önskade formatet förutsatt att promptarna är tydligt definierade. Otydliga instruktioner leder till variation i formatering och kvalitet. De lokala modellerna som testades lyckades inte producera önskat resultat och med tillräckligt bra prestanda.

Slutsatserna indikerar att AI-baserad generering av produkttitlar kan förbättra konsekvens och kontroll över hur produkter presenteras i e-handel. Detta kan i sin tur bidra till en bättre användarupplevelse genom tydligare och mer strukturerad information.

Nyckelord:

AI-verktyg, LLM, e-handel, webbshop, automation, produktinformation, användarupplevelse

Degree Thesis

Isak Svarvar

Automatic Generation of Product Titles in E-commerce Using AI Tools.

Arcada University of Applied Sciences: Information Technology, 2026.

Abstract:

This thesis investigates the use of AI tools for generating product titles in e-commerce with a focus on home electronics. The goal is to test and evaluate if large language models can analyze structured product data and from it generate consistent product titles according to provided predefined formats.

The study compares the performance of API-based models from OpenAI and smaller locally hosted models by providing them with product data from Open Icecat combined with a prompt containing the instructions, desired format and language.

The results show that advanced language models are capable of generating product titles that follow the requested format, provided that the prompt is clearly defined. Missing or ambiguous instructions lead to variations in formatting and affects output quality. The local models that were tested did not manage to produce good, reliable results with reasonably fast performance.

The conclusions show that AI-based title generation can improve consistency and control over product presentation in e-commerce. This may contribute to a better user experience by presenting information in a clearer, more structured way.

Keywords:

AI tools, LLM, E-commerce, Web shop, Automation, Product information, User experience

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Syfte	5
1.2	Avgränsningar	6
1.3	Metodik	6
1.4	Struktur	7
1.5	Definitioner	7
2	Teoretisk bakgrund	8
2.1	Användarupplevelse	8
2.1.1	Produkttextens inverkan	8
2.1.2	Problemet i produktdata	8
2.2	AI, LLM och neurala nätverk	9
2.2.1	Tjänster och API	9
2.3	Promptdesign	9
2.3.1	Modellen och promptens inverkan är stor	10
3	Metod	10
3.1	Nätbutiken och produktkategorier	10
3.1.1	Produktinformation	11
3.2	Data	12
3.3	Prompt	13
3.3.1	Instruktioner	13
3.3.2	Motivering av promptens design	14
3.4	OpenAI API Implementering	14
3.4.1	Steg 1: Import av bibliotek och produktdata	15
3.4.2	Steg 2: Inläsning av produktdata	16
3.4.3	Steg 3: Definition av instruktioner och titelformat	18
3.4.4	Steg 4: Funktion för att anropa LLM	20
3.4.5	Steg 5: Generering av titlar och export	20
4	Resultat	21
4.1	Justeringar utifrån identifierade variationer	24
5	Analys	26
6	Slutsatser	27
	Källor	28

1 Inledning

E-handel växer snabbt både internationellt och i Finland. Denna utveckling kräver att webbshoppar erbjuder en bra användarupplevelse eftersom kunder förväntar sig tydlig, korrekt och konsekvent produktinformation. Tidigare undersökningar visar att 87% av konsumenterna anser att detaljerat produktinnehåll är avgörande för köpbeslut och att bristfällig information orsakar både avbrutna köp och produktreturer. Om produktinformationen är otydlig kan det ofta leda till att kunden känner frustration och minskat förtroende (Zdanoviciute, 2025).

Idén bakom arbetet uppstod under en diskussion med en bekant som jobbar med nätförsäljning hos en teknikbutik. De erbjuder sitt utbud på flera språk och en utmaning de har kämpat med är att få konsekventa och relevanta titlar och produkttexter för nya produkter beroende på produktkategorin. Exempelvis är den informationen som bör ingå i titeln för ett moderkort väldigt annorlunda än titeln för en hårfön. Då en nätbutik har tusentals produkter från många olika leverantörer blir manuell hantering av produkttexter snabbt något som tar mycket resurser. Denna process kan automatiseras med AI-verktyg tack vare deras kontextmedvetna förmågor.

1.1 Syfte

Syftet med arbetet är att undersöka om AI-verktyg kan användas för att generera konsekventa produkttitlar för hemelektronik i en e-handelsmiljö. Arbetet undersöker också vilka typer av fel eller variationer uppstår när AI-modeller genererar produkttitlar från produktdata. AI-verktygens förmåga att förstå kontext möjliggör identifiering av relevant information i stora datafiler oberoende av faktorer som format eller språk.

Målet är att svara på följande forskningsfrågor:

- Kan AI-verktyg användas för att automatiskt generera konsekventa produkttitlar baserat på produktdata?

- Vilka typer av fel eller variationer uppstår när AI-modeller genererar produkttitlar från produktdata?

För att besvara frågorna testas modellernas förmåga att skapa titlar för sex produktkategorier (laptops, datorväskor, grafikkort, hårfönar, TV-apparater och vattenkokare). Arbetets mål är att förklara varför detta är ett relevant användningsområde för AI-verktyg, testa och presentera olika modellers prestanda, ge förslag på hur modellerna kan promptas för att producera mer konsistenta resultat och hur ett prompt-hanteringssystem kunde skapas för att integrera med nätbutikens CMS användargränssnitt.

1.2 Avgränsningar

Detta arbete fokuserar på titlar för produkter inom hemelektronik för att hålla produktinformationen relevant utan att testa gränsfall som behöver speciell uppmärksamhet inom andra typer av nätbutiker. Metoderna kan ändå fungera inom andra butiker eller implementationer men det ligger inte studiens fokus.

Studien behandlar inte heller generering av fullständiga produktbeskrivningar eller SEO-texter. Endast OpenAI:s API samt mindre lokala Qwen modeller testas. OpenAIs API valdes för att det representerar en standard modern AI-tjänst. Lokala modeller testas också för att de är intressanta från ett kostnadsperspektiv där kostnaden inte är bunden till AI-modellens användning.

Eftersom AI-verktyg och textgenerering kan integreras på många olika sätt och ställen i backenden i en nätbutik kommer ingen färdig integration mot en verklig webbshop implementeras. Istället kommer integration mot PIM-system och CMS diskuteras teoretiskt.

1.3 Metodik

Arbetet genomförs som en utforskande kartläggning. Efter en teoretisk genomgång om användarupplevelse, produktinformation, AI-modeller och promptdesign konstrueras följande praktiska scenario:

Ett urval av riktiga produkter inom sex olika produktkategorier hämtas från Open Icecat. För varje kategori definieras ett titelformat som anger vilken information som bör ingå i

produkttiteln och i vilken ordning informationen ska presenteras. En generell promptstruktur med instruktioner för hur modellen ska behandla produktdata och generera titeln tas fram.

De AI-modeller som testas är OpenAI:s GPT-5-nano och GPT-5.1-codex-mini som används via API samt qwen2.5-coder:14b och qwen3-coder:30b som körs lokalt via Ollama. OpenAI:s modeller valdes eftersom de är brett använda API-baserade modeller som erbjuder standardiserad funktionalitet. Qwen-modellerna valdes för att testa och representera mindre lokala modeller. Promptarna och metoden är ändå utformade på ett sätt som gör att de även kan anpassas till andra modeller och AI-tjänster. Programmet skickar produktdata tillsammans med instruktionerna till modellen och sparar sedan svaret.

Resultatet utvärderas med fokus på om titlarna följer det definierade formatet, om informationen är korrekt och vilka återkommande fel och variationer uppstår i de genererade titlarna.

1.4 Struktur

Kapitel 2 presenterar den teoretiska bakgrunden om UX, produktinformationens betydelse och AI-modeller. Kapitel 3 beskriver den praktiska metoden, inklusive datainsamling, promptdesign och implementation. Kapitel 4 redovisar resultaten av testet. Kapitel 5 innehåller en analys på arbetet och kapitel 6 summerar arbete och drar slutsatser.

1.5 Definitioner

- AI-verktyg = Tjänster eller program som använder artificiell intelligens, till exempel generativa språkmodeller.
- AI = Samlingsbegrepp för tekniker som låter datorer utföra uppgifter som normalt kräver mänsklig intelligens. I detta arbete avses framförallt LLMs.
- LLM = Large language model, stor språkmodell tränad på mycket textdata som kan generera och bearbeta naturligt språk.
- Prompt = Text med instruktioner och/eller input som skickas till en AI-modell för att styra dess output.

- UX = User experience, Användarens totala upplevelse av t.ex. en webbplats eller app.
- UI = User interface, Gränssnittet där användaren interagerar med systemet.
- PIM = Product information management, en mjukvarulösning som används för att centralisera, hantera och komplettera produktinformation.
- CMS = Content management system, det administrativa verktyg som används för att skapa, redigera och publicera sidinnehåll.

2 Teoretisk bakgrund

2.1 Användarupplevelse

UX omfattar alla aspekter av en användares interaktion med en digital tjänst.

Designen av webbshoppen ska vara konsekvent med stil och funktionalitet så sidan upplevs som bekant och är lättare att använda. Innehållet bör också arrangeras i ordning av viktighet vilket gör det lättare för användaren att hitta vad de söker. (Myrevik-Snellman, 2024)

2.1.1 Produkttextens inverkan

Produktens titel och information utgör en stor del av innehållet i en nätbutik. Om man beaktar principerna för UX/UI design kan man säga att titlarna ska vara enkla och följa ett konsekvent mönster. De ska innehålla den information som är relevant för att snabbt veta vilken produkt man tittar på. Ordningsföljden på informationen i titeln bör också följa en konsekvent hierarki.

Källor visar att 87% av konsumenterna ser detaljerad produktinformation som avgörande för köpbeslut och att bristfällig information orsakar både avbrutna köp och produktreturer. Om produktinformationen är otydlig kan det ofta leda till att kunden känner frustration och minskat förtroende (Zdanoviciute, 2025). Detta visar att produktdata har stor påverkan på användarupplevelsen och affärsresultatet.

2.1.2 Problemet i produktdata

UX-principer är välkända bland designers och utvecklare men de designar inte produktdata. Data kan ofta innehålla en produkttitel som kan plockas ut men med flera olika datakällor kommer formatet variera från produkt till produkt. Om försäljaren låter någon manuellt granska är det väldigt tidskrävande att gå igenom tusentals produkter och även med riktlinjer kan det uppstå inkonsekvens mellan produkter och språk.

2.2 AI, LLM och neurala nätverk

Generativa språkmodeller bygger på djupa neurala nätverk som tränats på stora mängder data. Dessa modeller kan utföra uppgifter som textgenerering, översättning och sammanfattning. Modellerna styrs med promptar, där instruktioner och input specificeras. Dessa modeller kan finjusteras eller instrueras till specifika situationer och scenarier. AI-verktyg som företag erbjuder som tjänster kan vara specialiserade på olika områden men för detta arbete är det de modeller som har bra språkförståelse, textgenerering och kontextanalys som är relevanta. För e-handel är det framförallt deras förmåga att analysera given data, uppfatta vad vi vill åstadkomma med vår prompt och producera korta texter som är relevanta.

2.2.1 Tjänster och API

Det finns många företag som erbjuder AI-modeller som en tjänst via API. Dessa modeller är väldigt lättåtkomliga men kostar per användning. Alternativt kan lokala modeller köras på egen hårdvara genom t.ex. Ollama.

API-tjänsterna kostar ändå inte så mycket. Med gpt-5-nano analyserades alla produkter i detta arbete för 3 cent. Den mer avancerade gpt-5.1-codex-mini kostade ungefär 1 cent per produkt.

2.3 Promptdesign

För att producera bra texter med AI-verktyg är det huvudsakligen två faktorer som spelar roll. Den första är vilken modell du använder. Mer avancerade modeller är generellt bättre

men tyngre att driva och kostar mer att använda (OpenAI, u.å.). Den andra faktorn är prompten. Prompten är datan, instruktionerna och målet du anger till AI-modellen.

När målet är att producera ett enkelt men framför allt ett konsekvent resultat är båda faktorerna viktiga. Prompten måste vara så tydlig som möjligt men modellen måste vara tillräckligt bra för att förstå. (OpenAI, u.å.).

2.3.1 Modellen och promptens inverkan är stor

Modellen och prompten samspelar. En mer avancerad modell kan hantera mer komplexa instruktioner och generera mer sammanhängande text, men skillnader i formuleringen av prompten kan ha lika stor påverkan på resultatet och kräver lite prompt engineering (OpenAI, u.å.).

3 Metod

I detta kapitel kommer en praktisk implementering förklaras. I denna studie används OpenAI's API att skicka prompts till. För att utföra promptningen kommer en Jupyter Notebook i Google Colab användas. Detta underlättar arbetet med prompts samt import och export av data smidigt eftersom kod, promptar, produktdata och resultat kan visas på ett tydligt sätt och kodblock kan uppdateras enkelt. Google Colab erbjuder också en lösning utan systemkrav eftersom allting körs via molnet (Google, u.å.).

3.1 Nätbutiken och produktkategorier

Scenariot i detta arbete är en fiktiv webbshop som säljer hemelektronik och teknik som till exempel Verkkokauppa, Multitronic, Gigantti och Proshop. Målet är inte att bygga en fullständig webbshop utan att simulera mottagandet av produktdata och generera titlar. För att demonstrera metoden valdes sex kategorier som representerar olika typer av produkter:

- **Laptops** – produkter med stor variation, bör inkludera serie och modell, storlek färg samt tekniska specifikationer som processor och minne.
- **Datorväskor** – Mindre teknisk kategori

- **Grafikkort** – Datorkomponent där tillverkaren och deras specifika design kombineras med grafikprocessorns namn
- **Hårfön** – Hushållsprodukt där teknisk information är mindre viktigt
- **TV** – Annan teknisk information är datorrelaterade produkter
- **Vattenkokare** – Små hushållsapparater

Produktkategorierna valdes för att representera olika nivåer av teknisk komplexitet. Laptops, grafikkort och TV-apparater innehåller flera tekniska specifikationer som behöver väljas ut och normaliseras, medan datorväskor, hårfönar och vattenkokare har enklare produktinformation där titelns tydlighet främst bygger på modellnamn, storlek, färg eller volym. Genom att inkludera både tekniskt komplexa och enklare produkter kan metoden testas mot flera typer av produktdata utan att arbetets omfattning blir för stor.

3.1.1 Produktinformation

Tabellen listar vilket innehåll som ska ingå i titeln per kategori:

Tabell 1. Produktkategorier och deras definerade format

Produktkategori	Titelformat
Laptop	[Tillverkare] [Modellnamn] [Skärmstorlek, Tum], [CPU], [GPU], [RAM-kapacitet], [lagringsutrymme], [Operativsystem] Laptop, [färg]
Datorväska	[Tillverkare] [Modellnamn] [Tum], [Färg] Datorväska
Grafikkort	[Tillverkare] [Modellnamn], [Minne] Grafikkort
Hårfön	[Tillverkare] [Modellnamn] Hårfön, [Färg]
TV	[Tillverkare] [Modellnamn] [Tum] [Upplösning] [Paneltyp] TV
Vattenkokare	[Tillverkare] [Modellnamn] [Liter] Vattenkokare, [Färg]

Titelformatet har utformats beroende på vilken information som är mest relevant genom sökning. Att lyfta fram de detaljer som kunderna spontant söker efter eller filtrerar på inom kategorin i titeln gör det lättare att avgöra om en produkt matchar deras krav utan att behöva läsa hela produktspecifikationen.

Detta följer etablerade UX-riktlinjer som säger att produkttitlar bör vara beskrivande och innehålla både produktnamn och dess väsentliga egenskaper, som färg, storlek eller material (Mazedesign.studio, u.å.). Resultatet blir att kunden snabbare hittar rätt produkt med mindre frustration och onödigt letande och gissande.

3.2 Data

I detta arbete har Open Icecat använts för att få fram verklig produktdata. Open Icecat är en kostnadsfri, global produktdatakatalog som innehåller miljontals produktspecifikationer. Varje datablad i Icecat är godkänt av respektive tillverkare och Icecat importerar kontinuerligt produktinformation direkt från tillverkarnas utbud. Ett typiskt datablad kan innehålla detaljer som varumärke, artikelnummer, produktkategori, bilder, marknadsföringstexter, tekniska specifikationer samt logistisk information.

Data för tre produkter per produktkategori plockades ur deras databas. Informationen laddades ner som JSON data från Icecats webbinterface.

Här är produkterna som kommer testas med deras titlar som kommer direkt från Icecat:

Tabell 2. Titledata direkt från icecat

Produkt-kategori	Icecat title	Icecat GeneratedIntTitle
Laptop	DELL Pro 14 PC14250 Intel Core 3 100U Kannettava tietokone 35,6 cm (14") Full HD+ 8 GB DDR5-SDRAM 512 GB SSD Wi-Fi 6E (802.11ax) Ubuntu Linux musta	DELL Pro 14 PC14250
Laptop	HP Mobile Thin Client mt46 AMD Ryzen™ 3 PRO 4450U 35,6 cm (14") Full HD 8 GB DDR4-SDRAM 128 GB SSD Wi-Fi 6 (802.11ax) HP ThinPro OS Hopea	HP Mobile Thin Client mt46
Laptop	ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W Copilot+ PC Intel Core Ultra 7 256V Hybridi (2-in-1) 35,6 cm (14") Kosketusnäyttö WUXGA 16 GB LPDDR5x-SDRAM 1 TB SSD Wi-Fi 7 (802.11be) Windows 11 Home Harmaa	ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W
Väska	Fujitsu S26391-F10-L120 laukku kannettavalle tietokoneelle 35,6 cm (14") Salkku musta	Fujitsu S26391-F10-L120 laptop case
Väska	Origin Storage OSLB14-570-AAIS laukku kannettavalle tietokoneelle musta	Origin Storage OSLB14-570-AAIS laptop case
Väska	HP 15.6 39,6 cm (15.6") Lähettilaukku Ruskea	HP 15.6
Grafik-kort	ASUS RTX5060-O8G-LP-BRK NVIDIA GeForce RTX 5060 8 GB GDDR7	ASUS RTX5060-O8G-LP-BRK
Grafik-kort	GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC 16G AMD 16 GB GDDR6	GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC 16G

Grafik-kort	MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X NVIDIA 16 GB GDDR7	MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X
Hårfön	Philips Hairdryer hiustenkuivain 2100 W Valkoinen	Philips Hairdryer hair dryer
Hårfön	Philips HP4840/30 hiustenkuivain 400 W Punainen	Philips HP4840/30 hair dryer
Hårfön	Braun BC 1400 V2 Hairdryer hiustenkuivain 1400 W Antrasiitti, Hopea	Braun BC 1400 V2 Hairdryer hair dryer
TV	LG UHD 65UQ9000 165,1 cm (65") 4K Ultra HD Älytelevisio Wi-Fi musta	LG UHD 65UQ9000
TV	Philips 32PHS6808 tv 81,3 cm (32") HD Älytelevisio Wi-Fi musta, Kromi	Philips 32PHS6808 TV
TV	Samsung U8000F UN65U8000FFXZX tv 165,1 cm (65") 4K Ultra HD Älytelevisio Wi-Fi musta	Samsung U8000F UN65U8000FFXZX TV
Vattenkokare	Philips 7000 series - Vedenkeitin HD9396/90	Philips 7000 series HD9396/90 electric kettle
Vattenkokare	Tefal KI770D30 vedenkeitin 1,7 L musta, Ruostumaton teräs	Tefal KI770D30 electric kettle
Vattenkokare	Gorenje 737894 vedenkeitin 1,5 L 2200 W Valkoinen	Gorenje 737894 electric kettle

3.3 Prompt

För att generera produkttitlarna användes kategorispecifika promptar som följer en gemensam struktur. Upplägget är gjort dels för att styra modellen mot ett definierat titelformat per kategori och dels för att minimera variation i ordning, ordval och informationsmängd mellan produkter inom samma kategori.

Prompten består av två delar: instruktioner och input som skickas på samma gång.

3.3.1 Instruktioner

Instruktionerna definierar vad systemet ska göra. Samma instruktioner används för alla produkter med en liten ändring i det efterfrågade formatet och språket. Variabler används för att lätt kunna justera vilken produktkategori som används och vilket språk titlarna ska skrivas på. Här är hela instruktionsprompten:

CONTEXT: Write product titles for home electronics web shop

TASK: Write product titles according to requested format based on the product information provided. translate format variables marked with * to {lang}

REQUESTED FORMAT: {laptop}

INPUT: Product information json

CONSTRAINTS: Only rely on product information provided, do not make up or use your existing knowledge to fill in information, leave blank and remove commas if information isnt provided. no brackets. be context-aware and avoid duplicate info.

OUTPUT: One line title text only, according to requested format.

Variabeln lang ändras enligt språket, i detta arbete används engelska.

I detta exempel används formatet för en laptop:

```
laptop = "[Manufacturer] [Modelname] [Inches], [CPU], [GPU], [RAMcapacity], [StorageCapacity], [OS] Laptop*, [Color*]"
```

Variabeln kan ändras till andra definierade produktkategorier.

I en verklig webbshop är produktkategori normalt redan definierad eftersom den används för navigering och filtrering. I detta arbete utnyttjas samma struktur och kategorin används som nyckel för att välja rätt promptmall. Denna strategi gör att varje prompt kan hållas kort och tydlig, samtidigt som den blir relevant för kategorin.

3.3.2 Motivering av promptens design

Prompten är strukturerad i tydliga block för att minska risken för misstolkning. Enligt OpenAIs dokumentation för god praxis bör prompten vara så specifik, deskriptiv och detaljerad som möjligt angående t.ex. kontext, mål, format och stil (OpenAI, u.å.).

Med dessa detaljer i beaktande används kontext, uppgift, format, input, begränsningar och mål som prefix till informationen för att den ska vara så tydlig som möjligt. Detta följer Googles rekommendationer för strukturerade prompts och hjälper modellen att uppfatta prompten korrekt och vad den ska göra med informationen (Google, u.å.).

3.4 OpenAI API Implementering

Implementeringens syfte är att demonstrera ett reproducerbart arbetsflöde där en LLM genererar produkttitlar från verklig produktdata. Denna implementering genomfördes med en Jupyter notebook i Google Colab och använder sig av OpenAIs API. Den består av en pipeline för att importera, bearbeta och exportera data. Denna implementering val-

des för att förenkla utveckling och testning men den representerar ändå funktionellt en riktig implementering med en input och output.

3.4.1 Steg 1: Import av bibliotek och produktdata

Först måste vissa bibliotek och data importeras. De noterbara biblioteken är openai och pandas. I figur 1 visas importen av bibliotek och filuppladdning.

```
from openai import OpenAI
import json
import glob
import pandas as pd
from datetime import datetime, UTC

client = OpenAI(api_key="redacted")

from google.colab import files
uploaded = files.upload()

Browse... 21 files selected.
bag-1.json(application/json) - 11134 bytes, last modified: n/a - 100% done
bag-2.json(application/json) - 11687 bytes, last modified: n/a - 100% done
bag-3.json(application/json) - 92403 bytes, last modified: n/a - 100% done
gpu-asus.json(application/json) - 35615 bytes, last modified: n/a - 100% done
gpu-gigabyte.json(application/json) - 34246 bytes, last modified: n/a - 100% done
gpu-msi.json(application/json) - 31605 bytes, last modified: n/a - 100% done
hairdryer_phil.json(application/json) - 7909 bytes, last modified: n/a - 100% done
hairdryer_phil2.json(application/json) - 9932 bytes, last modified: n/a - 100% done
hairdryer-braun.json(application/json) - 13264 bytes, last modified: n/a - 100% done
kettle-1.json(application/json) - 30072 bytes, last modified: n/a - 100% done
kettle-2.json(application/json) - 13604 bytes, last modified: n/a - 100% done
kettle-3.json(application/json) - 24162 bytes, last modified: n/a - 100% done
laptop-1.json(application/json) - 90724 bytes, last modified: n/a - 100% done
laptop-2.json(application/json) - 62924 bytes, last modified: n/a - 100% done
laptop-3.json(application/json) - 82593 bytes, last modified: n/a - 100% done
laptop-HpEnvyX360.json(application/json) - 36344 bytes, last modified: n/a - 100% done
laptop-HpSpectre13.json(application/json) - 37050 bytes, last modified: n/a - 100% done
laptop-LenovoThinkPadT14.json(application/json) - 70972 bytes, last modified: n/a - 100% done
tv-lg65tv.json(application/json) - 54882 bytes, last modified: n/a - 100% done
tv-philips32tv.json(application/json) - 63353 bytes, last modified: n/a - 100% done
tv-samsungU8000TV.json(application/json) - 49953 bytes, last modified: n/a - 100% done
Saving bag-1.json to bag-1.json
Saving bag-2.json to bag-2.json
Saving bag-3.json to bag-3.json
Saving gpu-asus.json to gpu-asus.json
Saving gpu-gigabyte.json to gpu-gigabyte.json
Saving gpu-msi.json to gpu-msi.json
Saving hairdryer_phil.json to hairdryer_phil.json
Saving hairdryer_phil2.json to hairdryer_phil2.json
Saving hairdryer-braun.json to hairdryer-braun.json
Saving kettle-1.json to kettle-1.json
Saving kettle-2.json to kettle-2.json
Saving kettle-3.json to kettle-3.json
Saving laptop-1.json to laptop-1.json
Saving laptop-2.json to laptop-2.json
Saving laptop-3.json to laptop-3.json
Saving laptop-HpEnvyX360.json to laptop-HpEnvyX360.json
Saving laptop-HpSpectre13.json to laptop-HpSpectre13.json
Saving laptop-LenovoThinkPadT14.json to laptop-LenovoThinkPadT14.json
Saving tv-lg65tv.json to tv-lg65tv.json
Saving tv-philips32tv.json to tv-philips32tv.json
Saving tv-samsungU8000TV.json to tv-samsungU8000TV.json
```

Figur 1 import av bibliotek och uppladdning av produktdata i JSON format.

3.4.2 Steg 2: Inläsning av produktdata

För att göra hantering av produktdata enklare matas den i i en pandas dataframe. Filerna har namngetts så de lätt kan kategoriseras enligt våra produktkategorier. Detta gör det lätt att köra produkterna genom språkmodellen enligt produktkategori.

Figur 2 visar hur dataframen skapas och hur den sorteras enligt kategori.

```

rows = []

for filename in glob.glob("*.json"):
    with open(filename, "r", encoding="utf-8") as f:
        rows.append({
            "filename": filename,
            "json": json.load(f)
        })

df = pd.DataFrame(rows)

df["file_category"] = (
    df["filename"]
    .str.replace(r"\.json$", "", regex=True)
    .str.lower()
    .str.split(r"[_-]", n=1, expand=True)[0]
)

df = df.sort_values(["file_category", "filename"]).reset_index(drop=True).head
df

```

	filename	json	file_category
0	bag-1.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	bag
1	bag-2.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	bag
2	bag-3.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	bag
3	gpu-asus.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	gpu
4	gpu-gigabyte.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	gpu
5	gpu-msi.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	gpu
6	hairdryer-braun.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	hairdryer
7	hairdryer_phil.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	hairdryer
8	hairdryer_phil2.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	hairdryer

[Generate code with df](#)
[New interactive sheet](#)

```

# Select by index range
selected_df = df[df["file_category"] == "laptop"]
selected_df

```

	filename	json	file_category
12	laptop-1.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	laptop
13	laptop-2.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	laptop
14	laptop-3.json	{'msg': 'OK', 'data': {'GenerallInfo': {'Icecat...	laptop

Figur 2 produktdata matas in i en dataframe och kategoriseras

3.4.3 Steg 3: Definition av instruktioner och titelformat

En gemensam instruktionsmall definierades tillsammans med separata formatsträngar per produktkategori. Formatsträngarna används för att justera basinstruktionerna enligt produktkategorin. Detta gör prompten mindre och sparar tokens jämfört med att skicka alla formatsträngar i varje prompt.

Följande är hela prompt-implementationen:

```
laptop = "[Manufacturer] [Modelname] [Inches], [CPU], [dedicatedGPU], [RAMcapacity], [StorageCapacity], [OS] Laptop, [Color*]"
```

```
bag = "[Manufacturer] [Modelname] [inches], [Color*] Computer Bag*"
```

```
gpu = "[Manufacturer] [Modelname], [ram] Graphics Card*"
```

```
hairdryer = "[Manufacturer] [Modelname] Hairdryer*, [Color*]"
```

```
tv = "[Manufacturer] [Modelname] [Inches] [Generic resolution] [Paneltype] TV"
```

```
kettle = "[Manufacturer] [Modelname] [Liters] Kettle*, [Color*]"
```

```
lang = "English"
```

```
base_instructions = f"""
```

```
CONTEXT: Write product titles for home electronics web shop
```

```
TASK: Write product titles according to requested format based on the product info file.
```

```
translate format variables marked with * to {lang}
```

```
REQUESTED FORMAT: {tv}
```

```
INPUT: Product information json
```

```
CONSTRAINTS: Only rely on product information provided, do not make up or use your existing knowledge to fill in information, leave blank and remove commas if information isnt provided. no brackets. be context-aware and avoid duplicate info.
```

```
NORMALIZE:
```

- Inches must be a number only followed by quotation mark
- storage and ram integer in gb followed by GB only
- Use generic resolution only (HD, 4K etc). no numbers
- Skip GPU if its onboard, only list discrete graphics.

OUTPUT: One line title text only, according to requested format.

"""

```
# Instructions for GPT
```

```
instructions = base_instructions
```

3.4.4 Steg 4: Funktion för att anropa LLM

En funktion implementerades som tar instruktioner och produktens JSON-data som input, anropar OpenAI:s API och returnerar en titel. Funktionen följer exempel från API dokumentation (OpenAI, u.å.). Figur 4 visar funktionen.

```
# GPT Call Function
def analyze_json_object(obj, instructions):
    prompt = json.dumps(obj, indent=2)
    response = client.chat.completions.create(
        model="gpt-5-nano",
        messages=[
            {"role": "system", "content": instructions},
            {"role": "user", "content": prompt}
        ]
    )
    return response.choices[0].message.content
```

Figur 4 funktion som definierar anrop till OpenAIs API

3.4.5 Steg 5: Generering av titlar och export

De utvalda produkterna loopas igenom och returnerar en titel per produkt. De genererade titlarna sparas i en dataframe som exporteras för presentation av resultat. Figur 5 visar processen.

```

results = []

for idx, row in selected_df.iterrows():
    obj = row.to_dict()
    analysis = analyze_json_object(obj, instructions)

    results.append({
        "timestamp": datetime.now(UTC).isoformat(),
        "index": idx,
        "analysis": analysis
    })

results_df = pd.DataFrame(results)
results_df

# Export CSV
results_df.to_csv("analysis_output.csv", index=False)
print("Saved to analysis_output.csv")

```

Figur 5 Kör instruktioner och data för varje utvald produkt genom OpenAIs API och exporterar resultatet

4 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet av körningarna och de genererade produkttitlarna. Som utgångspunkt analyserades data genom gpt-5-nano. Data kördes sedan genom den starkare och kod-fokuserade gpt-5.1-codex-mini. Några produkter testades i lokalt körda AI-modeller som qwen2.5-coder:14b och qwen3-coder:30b för att testa prestandan i mindre lokala modeller. Modellerna fick två körningar var för att observera variation mellan körningar, vilket är relevant eftersom AI-verktygens textgeneration producerar varierande resultat p.g.a. de är icke-deterministiska (OpenAI, u.å.).

Resultat för gpt-5-nano:

Tabell 3. Resultat för gpt-5-nano:

Produkt-kategori	Titel från Icecat (General-info/title)	5-nano körning 1	5-nano körning 2
Laptop	DELL Pro 14 PC14250 Intel Core 3 100U Kannettava tietokone 35,6 cm (14") Full HD+ 8 GB DDR5-SDRAM 512 GB	DELL PC14250 14", Intel Core 3 100U, Intel Graphics, 8 GB, 512 GB, Ubuntu Linux Laptop Black	DELL PC14250 14, Intel Core 3 100U, Intel Graphics, 8 GB, 512 GB SSD, Ubuntu Linux Laptop black

	SSD Wi-Fi 6E (802.11ax) Ubuntu Linux musta		
Laptop	HP Mobile Thin Client mt46 AMD Ryzen™ 3 PRO 4450U 35,6 cm (14") Full HD 8 GB DDR4-SDRAM 128 GB SSD Wi-Fi 6 (802.11ax) HP ThinPro OS Hopea	HP mt46 14, AMD Ryzen 3 PRO 4450U, AMD Radeon Graphics, 8 GB, 128 GB SSD, HP ThinPro OS Laptop, Silver	HP mt46 14 inches, AMD Ryzen 3 PRO 4450U, AMD Radeon Graphics, 8 GB, 128 GB SSD, HP ThinPro OS Laptop, Silver
Laptop	ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W Copilot+ PC Intel Core Ultra 7 256V Hy- bridi (2-in-1) 35,6 cm (14") Kosketusnäyttö WUXGA 16 GB LPDDR5x-SDRAM 1 TB SSD Wi-Fi 7 (802.11be) Win- dows 11 Home Harmaa	ASUS TP3407SA-QL055W 14, Intel Core Ultra 7, Intel Arc Grap- hics 140V, 16 GB, 1 TB, Win- dows 11 Home Laptop, Grey	ASUS TP3407SA-QL055W 14", Intel Core Ultra 7, Intel Arc Grap- hics 140V, 16 GB, 1 TB SSD, Windows 11 Home Laptop, Matte Gray
Väska	HP 15.6 39,6 cm (15.6") Lähettilaukku Ruskea	HP 15.6 39,6 cm (15.6"), Brown Computer Bag	HP 15.6 15.6, Brown Messenger bag
Väska	Origin Storage OSLB14-570- AAIS laukku kannettavalle tie- tokoneelle musta	Origin Storage OSLB14-570- AAIS Black Computer Bag	Origin Storage OSLB14-570- AAIS 14 inches, Black Computer Bag
Väska	Fujitsu S26391-F10-L120 laukku kannettavalle tietokone- elle 35,6 cm (14") Salkku musta	Fujitsu S26391-F10-L120 14 in- ches, Black Computer Bag	Fujitsu S26391-F10-L120 14 in- ches, Black Computer Bag
Grafik- kort	MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X	MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X, 16 GB Graphics Card	MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X, 16 GB Graphics Card
Grafik- kort	GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC 16G	GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC, 16G Graphics Card	GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC 16G, 16 GB Graphics Card
Grafik- kort	ASUS RTX5060-O8G-LP- BRK	ASUS RTX5060-O8G-LP-BRK, 8 GB Graphics Card	ASUS RTX5060-O8G-LP-BRK, 8 GB Graphics Card
Härfön	Philips HP4840/30 hair dryer	Philips HP4840/30 Hairdryer, Red	Philips HP4840/30 Hairdryer Red
Härfön	Philips Hairdryer hair dryer	Philips Hairdryer Hairdryer, White	Philips 0640558 Hairdryer, White
Härfön	Braun BC 1400 V2 Hairdryer hair dryer	Braun BC 1400 V2 Hairdryer, Anthracite, Silver	Braun BC 1400 V2 Hairdryer, Anthracite, Silver
TV	Samsung U8000F UN65U8000FFXZX tv 165,1 cm (65") 4K Ultra HD Älytele- visio Wi-Fi musta	Samsung UN65U8000FFXZX 65" 4K Ultra HD LED TV	Samsung UN65U8000FFXZX 65 4K Ultra HD LED TV*
TV	Philips 32PHS6808 tv 81,3 cm (32") HD Älytelevisio Wi-Fi musta, Kromi	Philips 32PHS6808 32 HD LED TV	Philips 32PHS6808 32 1366 x 768 LED TV
TV	LG UHD 65UQ9000 165,1 cm (65") 4K Ultra HD Älytelevisio Wi-Fi musta	LG 65UQ9000 65 4K Ultra HD LCD TV	LG 65UQ9000 65 3840 x 2160 LCD TV
Vatten- kokare	Gorenje 737894 vedenkeitin 1,5 L 2200 W Valkoinen	Gorenje 737894 1,5 L Kettle, White	Gorenje 737894 1.5 L Kettle, White
Vatten- kokare	Tefal KI770D30 vedenkeitin 1,7 L musta, Ruostumaton teräs	Tefal KI770D30 1.7 L Kettle, Black	Tefal KI770D30 1.7 L Kettle, Black

Vattenkokare	Philips 7000 series HD9396/90 vedenkeitin 1,7 L 2200 W	Philips 7000 series HD9396/90 1.7 L Kettle, Metal	Philips HD9396/90 1.7 L Kettle
--------------	--	---	--------------------------------

gpt-5-nano i denna uppsättning har vissa svårigheter med att producera konsekvent ett resultat. Det finns variation i hur tum skrivs ut, om den specificerar vilken sorts lagringsdisk används, hur skärmupplösning ska formateras, hur färger ska skrivas ut och hur den ska behandla produkter utan färg men snarare ett material, som metall. En problematisk produkt är Philips Hairdryer hårtorken, då modellen blir osäker om den ska inkludera både modellnamnet och produktkategorin med samma namn.

Följande är resultatet för 5.1-codex-mini:

Tabell 4. Resultat för gpt-5.1-codex:

Titel från Icecat	Körning 1	Körning 2
DELL Pro 14 PC14250 Intel Core 3 100U Kannettava tietokone 35,6 cm (14") Full HD+ 8 GB DDR5-SDRAM 512 GB SSD Wi-Fi 6E (802.11ax) Ubuntu Linux musta	DELL PC14250 14, Intel Core 3 100U, Intel Graphics, 8 GB, 512 GB, Ubuntu Linux Laptop, Black	DELL PC14250 14", Intel Core 3 100U, Intel Graphics, 8 GB, 512 GB, Ubuntu Linux Laptop, Black
HP Mobile Thin Client mt46 AMD Ryzen™ 3 PRO 4450U 35,6 cm (14") Full HD 8 GB DDR4-SDRAM 128 GB SSD Wi-Fi 6 (802.11ax) HP ThinPro OS Hopea	HP mt46 14, AMD Ryzen™ 3 PRO 4450U, AMD Radeon Graphics, 8 GB DDR4-SDRAM, 128 GB SSD, HP ThinPro OS Laptop, Silver	HP mt46 14, AMD Ryzen 3 PRO 4450U, AMD Radeon Graphics, 8 GB, 128 GB, HP ThinPro OS Laptop, Silver
ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W Copilot+ PC Intel Core Ultra 7 256V Hybridi (2-in-1) 35,6 cm (14") Kosketusnäyttö WUXGA 16 GB LPDDR5x-SDRAM 1 TB SSD Wi-Fi 7 (802.11be) Windows 11 Home Harmaa	ASUS TP3407SA-QL055W 14", Intel Core Ultra 7 256V, Intel Arc Graphics 140V, 16 GB, 1 TB SSD, Windows 11 Home Laptop, Matte Gray	ASUS TP3407SA-QL055W 14", Intel Core Ultra 7 256V, Intel Arc Graphics 140V, 16 GB, 1 TB, Windows 11 Home Laptop, Matte Gray
Fujitsu S26391-F10-L120 laukku kannettavalle tietokoneelle 35,6 cm (14")	Fujitsu S26391-F10-L120 14in, Black Computer Bag	Fujitsu S26391-F10-L120 14, Black Computer Bag
Origin Storage OSLB14-570-AAIS laukku kannettavalle tietokoneelle musta	Origin Storage OSLB14-570-AAIS Black Computer Bag	Origin Storage OSLB14-570-AAIS, Black Computer Bag
HP 15.6 39,6 cm (15.6") Lähettilaukku Ruskea	HP 15.6 15.6", Brown Computer Bag	HP Messenger 15.6, Brown Computer Bag
ASUS RTX5060-O8G-LP-BRK	ASUS RTX5060-O8G-LP-BRK, 8 GB Graphics Card	ASUS RTX5060-O8G-LP-BRK, 8 GB Graphics Card
GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC 16G	GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC 16G, 16 GB Graphics Card	GIGABYTE Radeon RX 9070 XT GAMING OC 16G, 16 GB Graphics Card
MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X	MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X, 16 GB Graphics Card	MSI GeForce RTX 5070 Ti 16G INSPIRE 3X, 16 GB Graphics Card
Braun BC 1400 V2 Hairdryer hair dryer	Braun BC 1400 V2 Hairdryer, Anthracite, Silver	Braun BC 1400 V2 Hairdryer, Anthracite, Silver

Philips Hairdryer hair dryer	Philips Hairdryer, White	Philips 0640558 Hairdryer, White
Philips HP4840/30 hair dryer	Philips HP4840/30 Hairdryer, Red	Philips HP4840/30 Hairdryer, Red
LG UHD 65UQ9000 165,1 cm (65") 4K Ultra HD Älytelevisio Wi-Fi musta	LG 65UQ9000 65" 4K Ultra HD LCD TV	LG 65UQ9000 65 4K Ultra HD LCD TV
Philips 32PHS6808 tv 81,3 cm (32") HD Älytelevisio Wi-Fi musta, Kromi	Philips 32PHS6808 32 HD LED TV	Philips 32PHS6808 32" HD LED TV
Samsung U8000F UN65U8000FFXZX tv 165,1 cm (65") 4K Ultra HD Älytelevisio Wi-Fi musta	Samsung UN65U8000FFXZX 65" 4K Ultra HD LED TV	Samsung UN65U8000FFXZX 65" 4K Ultra HD LED TV
Philips 7000 series HD9396/90 vedenkeitin 1,7 L 2200 W	Philips HD9396/90 1.7 Kettle	Philips HD9396/90 1.7 L Kettle
Tefal KI770D30 vedenkeitin 1,7 L musta, Ruostumaton teräs	Tefal KI770D30 1.7 L Kettle, Black Stainless Steel	Tefal KI770D30 1.7 L Kettle, Black/Stainless steel
Gorenje 737894 vedenkeitin 1,5 L 2200 W Valkoinen	Gorenje 737894 1,5 L Kettle, White	Gorenje 737894 1.5 L Kettle, White

gpt-5.1-codex-mini har liknande problem som gpt-5-nano men den klarar sig aningen bättre med färger och skärmupplösningen.

Qwen-modellerna lyckades inte producera ett resultat som följde instruktionerna och tog över en minut per prompt. Större qwen-coder modeller gick inte att köra på hårdvaran som användes (RTX 3070, i5-13600k, 32gb ram). För kommersiella implementationer är det av intresse att hålla ner responstiden. För en nätbutik som har 100 000 produkter tar det alltså 70 dagar att köra igenom alla produkter med en produkt per minut.

Tabell 5. Resultat för qwen-modellerna:

Qwen2.5-coder:14b, 64k context	Qwen3-coder:30b, 128k context
ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W, Intel Core Ultra 7, 14", WUXGA, 16 GB LPDDR5x-SDRAM, 1 TB SSD, Windows 11 Home, Harmaa	ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W, Intel Core Ultra 7 256V, Intel Arc Graphics 140V, 16 GB, 1 TB, Windows 11 Home, Harmaa
ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA, Intel Core Ultra 7, 14", 16 GB LPDDR5x, 1 TB SSD, Windows 11 Home, Harmaa	ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W, Intel Core Ultra 7 256V, Intel Arc Graphics 140V, 16 GB, 1 TB, Windows 11 Home, Harmaa

En av Qwen3-coders styrkor verkar vara att producera konsekvent resultat. Denna laptop gav samma resultat varje gång, även efter fler körningar. Den har dock svårt med över-sättningarna och att följa formatet.

4.1 Justeringar utifrån identifierade variationer

Vissa produkter och data är krångligare än andra. Grafikkorten och vattenkokarna producerar bra resultat. Laptops och TV-apparater har problem med hur data ska normaliseras och presenteras. Philips Hairdryer -hairdryer är en produkt som ställer till osäkerhet med dubbletter. Variation kommer i huvudsak från ottydliga instruktioner. Till exempel är när skärmupplösning efterfrågas på en TV vilket kan tolkas som endera 4K, UHD eller 3840 x 2160.

Genom att justera prompten och ge tydligare mål kan denna variation minskas.

Prompten får följande tillägg för att lösa ottydligheten och variationen som uppstod i de tidigare resultaten, som följer samma format som tidigare med ett nyckelord som prefix och instruktioner därefter:

NORMALIZE:

- Inches must be a number only followed by quotation mark
- storage and ram integer in gb followed by GB only
- Use generic resolution only (HD, 4K etc). no numbers
- Skip GPU if its integrated graphics, only list discrete gpus.

Dessa instruktioner täcker de formateringsproblem som upptäcktes i resultaten.

När data körs igenom för alla laptops och tv-apparater genom både 5.1-codex-mini och 5-nano produceras samma resultat varje gång:

Tabell 6. Resultat för både gpt-5-nano och gpt-5.1-codex efter justeringar:

Icecat titel	Genererad titel
DELL Pro 14 PC14250 Intel Core 3 100U Kannettava tietokone 35,6 cm (14") Full HD+ 8 GB DDR5-SDRAM 512 GB SSD Wi-Fi 6E (802.11ax) Ubuntu Linux musta	DELL PC14250 14", Intel Core 3 100U, 8GB, 512GB, Ubuntu Linux Laptop, Black
HP Mobile Thin Client mt46 AMD Ryzen™ 3 PRO 4450U 35,6 cm (14") Full HD 8 GB DDR4-SDRAM 128 GB SSD Wi-Fi 6 (802.11ax) HP ThinPro OS Hopea	HP mt46 14", AMD Ryzen 3 PRO 4450U, 8 GB, 128 GB, HP ThinPro OS Laptop, Silver
ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W Copilot+ PC Intel Core Ultra 7 256V Hybridi (2-in-1) 35,6 cm (14") Kosketusnäyttö WUXGA 16 GB LPDDR5x-SDRAM 1 TB SSD Wi-Fi 7 (802.11be) Windows 11 Home Harmaa	ASUS Vivobook 14 Flip TP3407SA-QL055W 14", Intel Core Ultra 7 256V, 16 GB, 1000 GB, Windows 11 Home Laptop, Grey
LG UHD 65UQ9000 165,1 cm (65") 4K Ultra HD Älytelevisio Wi-Fi musta	LG 65UQ9000 65" 4K LCD TV
Philips 32PHS6808 tv 81,3 cm (32") HD Älytelevisio Wi-Fi musta, Kromi	Philips 32PHS6808 32" HD LED TV

Dessa ändringar löste variationen i resultatet som observerades tidigare.

5 Analys

I detta kapitel kommer lärdomsprovets metodik och resultat diskuteras från en kritisk synvinkel.

Syftet med detta arbete var att använda LLM:er för att omformatera produkttitlar inom e-handeln.

Det finns produkttitlar i data som kommer från Icecat men titlarna följer inte ett specifikt standardiserat format. Eftersom inkonsekventa titlar försämrar användarupplevelsen är det intressant att försöka lösa det inom egna system istället. Genom att ge AI-verktyget all tillgänglig produktdata vill vi automatiskt generera titlarna på det sättet vi vill oberoende från datans källa, språk eller format.

Implementeringen som skapades uppnådde målet med att producera en produkttitel enligt givet format utifrån den råa produktdata. Valet av modell samt prompt är något som kan finslipas och itereras över för att förbättras, t.ex. genom att optimera texten i prompten för att minska tokens, lägga till mer instruktioner för att täcka andra användningsområden eller använda tjänst-specifika funktioner. Modellen eller tjänstens dokumentation har ofta bra resurser, som till exempel OpenAIs tips of Batch API eller Flex processing (OpenAI, u.å.).

Målet var att utforska möjligheter som kan appliceras till så många olika modeller som möjligt och använder sig därför av en simpel prompt→respons i text approach. Att använda en metod med structured outputs till JSON och sedan pussla ihop en titel från JSON-datan kan hjälpa med att få korrekt data.

Även om implementationer producerade det önskade resultatet är den inte färdig för direkt integration i ett CMS. Den nuvarande lösningen är ett testflöde i en Jupyter Notebook där produktdata importeras, behandlas och exporteras manuellt. För en verklig integration

skulle systemet behöva koppas till nätbutikens PIM- eller CMS-system, automatiskt hämta produktdata, välja rätt prompt enligt produktkategori och spara de genererade titlarna på ett kontrollerat sätt.

Det övervägdes att skapa en webbshop och en fungerande integration därpå. Detta skulle ha gett arbetet ett annat värde men det valdes mot att göra det eftersom det finns så många olika alternativ för att hantera webbshoppar och den tekniska lösningen kan variera.

Ett annat alternativ hade varit att skickat alla produktkategorier och format till språkmodellen för att den dynamiskt ska analysera vilken sorts produkt det är och ange produktkategori själv. Detta är troligen möjligt men kostar mer per prompt.

Ett problem som stöttes på under detta arbete var att få fram verklig data. Open Icecat erbjuder den data men utbudet är delvis bundet till din kontoinformation och begränsar viss åtkomst på gratisversionen. Att söka i deras databas var också en utmaning som ledde till att ”första-bästa” tillgängliga produkten användes. För att få ett ordentligt jämförbart resultat av ett stökigt ”före” och en AI-genererat ”efter” resultat vore det bättre med noga utplockad produktdata, vilket var utmanande att få fram.

Att testa data från andra källor är också väldigt relevant och intressant att utforska men tillgång till andra pålitliga resurser hittades inte.

6 Slutsatser

Syftet med detta arbete var att undersöka hur bra AI-verktyg kan användas för att generera konsekventa produkttitlar inom e-handel samt vilka fel och variationer som kan uppstå i de genererade titlarna. Den huvudsakliga forskningsfrågan var: *Kan AI-verktyg användas för att automatiskt generera konsekventa produkttitlar baserat på produktdata?* Resultatet av dessa tester visar att modeller som gpt-5-nano och gpt-5.1-codex-mini klarar av uppgiften. Med en optimerad prompt och kapabel modell är resultatet konsekvent. gpt-5-nano är det billigaste alternativet som testades och lyckades uppnå målet.

Resultat för frågan om *vilka typer av fel och variationer som uppstår när AI-modeller genererar produkttitlar från produktdata* visar att de vanligaste felen och variationerna

uppstår i formatering, översättning och normalisering av teknisk information. Exempel på detta är olika sätt att skriva skärmstorlek, lagringsutrymme, färger och upplösning. Resultaten visar därför att AI-modeller kan skapa användbara produkttitlar, men att tydliga instruktioner krävs för att minska variationer och uppnå ett konsekvent format.

I prompten ska det tydligt instrueras om målet, formatet, begränsningarna, hur datan ska normaliseras och hur resultatet ska returneras.

Integrationen för ett system som detta är helt flexibelt. I den enklaste implementationen är hela lösningen en API wrapper över en extern AI API tjänst.

Vidareutveckling från det kan inkludera att generera flera produkter i en enda prompt för att spara på tokens, bygga funktionalitet för att automatiskt upptäcka vilken produktkategori produkten hör till eller optimera med modell eller tjänstspecifika funktioner för att minska prompten och kostnaden, t.ex. att bygga en mer skräddarsydd lösning genom att använda structured outputs eller att spara pengar med batch-jobb.

Att filtrera bort irrelevant data från input data före den skickas till AI:n kan också vara en möjlig utveckling men en sådan implementering beror mycket på hurdan data och källor som är tillgängliga.

Ett annat alternativ är att utöka funktionaliteten till produktbeskrivningar. Dessa kan vara lite svårare eftersom det finns mer information som måste analyseras och AI modellerna kan hallucinera felaktig information, vilket kan leda till felaktig marknadsföring.

Detta arbete visar att AI verktyg kan användas inom e-handel för att behandla och formatera produkttitlar och att språkmodeller som gpt-5-nano producerar goda resultat.

Källor

- Google. (u.å.). *Colaboratory Frequently Asked Questions*. <https://research.google.com/colaboratory/faq.html>
- Google. (u.å.). *Structure prompts*. Google. Hämtat Mars 2026 från <https://docs.cloud.google.com/vertex-ai/generative-ai/docs/learn/prompts/structure-prompts>
- Mazedesign.studio. (u.å.). *User experience UX in e-commerce: the essentials of a product page*. <https://mazedesign.studio/en/insights/ux-in-e-commerce-the-essentials-of-a-product-page>
- Myrevik-Snellman, A. (2024). *CREATING A WEBSHOP*. [Examensarbete, Centria University of Applied Sciences]. Theseus. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/868632/Myrevik-Snellman_Amanda.pdf
- OpenAI. (u.å.). *Chosing a model*. Hämtat Mars 2026 från <https://developers.openai.com/api/docs/models>
- OpenAI. (u.å.). *Prompt engineering best practices for ChatGPT*. Hämtat Maj 2026 från <https://help.openai.com/en/articles/10032626-prompt-engineering-best-practices-for-chatgpt>
- OpenAI. (u.å.). *Prompt engineering*. Hämtat Mars 2026 från <https://developers.openai.com/api/docs/guides/prompt-engineering>
- OpenAI. (u.å.). *Best practices for prompt engineering with the OpenAI API*. Hämtat Mars 2026 från <https://help.openai.com/en/articles/6654000-best-practices-for-prompt-engineering-with-the-openai-api>
- OpenAI. (u.å.). *Text Generation*. Hämtat Mars 2026 från <https://developers.openai.com/api/docs/guides/text>
- OpenAI. (u.å.). *Advanced usage*. Hämtat Mars 2026 från <https://developers.openai.com/api/docs/guides/advanced-usage>
- OpenAI. (u.å.). *Cost optimization*. Hämtat Mars 2026 från <https://developers.openai.com/api/docs/guides/cost-optimization>
- Zdanoviciute, V. (u.å.). *The Impact of Accurate Product Data on E-Commerce Success*. Icecat. <https://icecat.com/blog/the-impact-of-accurate-product-data-on-e-commerce-success-insights-from-icecat-and-shopware/>