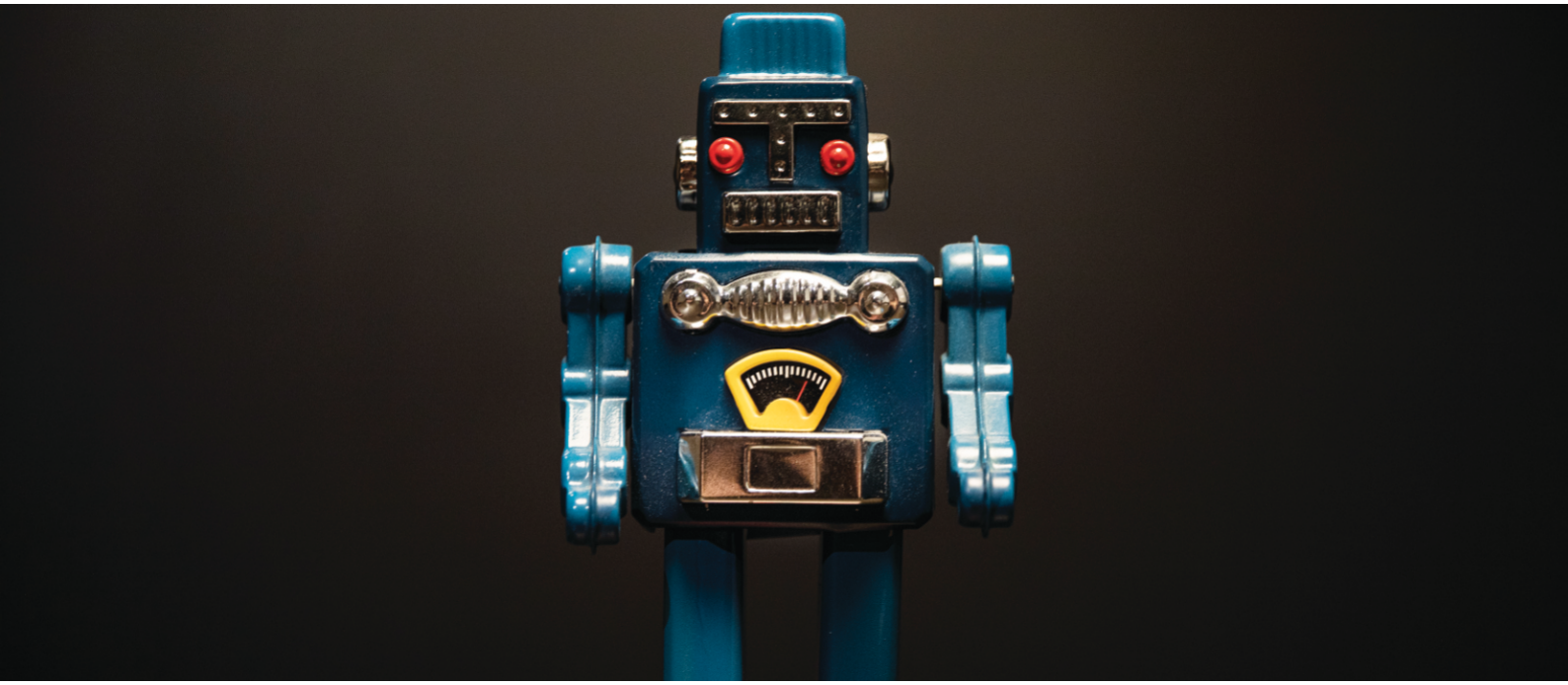
Automatiserad framgång
En AI-guide för företag



Genom historien har det funnits många banbrytande händelser. Händelser, uppfinningar eller upptäckter som för evigt förändrat hur vi lever. Agrikultur har tillåtit mänskligheten att bosätta sig på en plats och starta samhällen. Hjulet revolutionerade transport och tryckpressen har lett till möjligheten för dig att läsa den här guiden om nästa banbrytande händelse. Artificiell intelligens eller AI som det oftast benämns som.

EUVIC
THE GOOD People

Innehållsförteckning

Vad är AI?....3

AI och dess historia....3

Varför är stora framsteg nu möjligt?....4

AI är ingen robot....6

Artificial Narrow Intelligence....6

Artificial General Intelligence....7

Machine Learning....7

Deep Learning....7

Naturual Language Processing....8

BERT- och NPL-revolutionen 2018....8

Vad används NPL för?....9

AI kommer påvrka alla brancher....10

FRIXX kvalitetssäkrar produkter med hjälp av AI....13

AI löser inte alla problem....15

AI och mänsklig beröring....15

Gör dig AI-redo, bygg en strategi....16

Checklista: kom igång med AI....18

Om oss....19

Vad är AI?

Artificiell intelligens är delar av datavetenskapliga metoder som tillåter program att lära sig ifrån erfarenhet, adaptera till nya förutsättningar och lösa problem på ett sätt som liknar den mänskliga intelligensen. En av de mest effektiva och populära AI-teknikerna idag är Deep Learning. Med Deep Learning så kan vi göra allt ifrån upptäcka sjukdomar till att ha självkörande bilar.

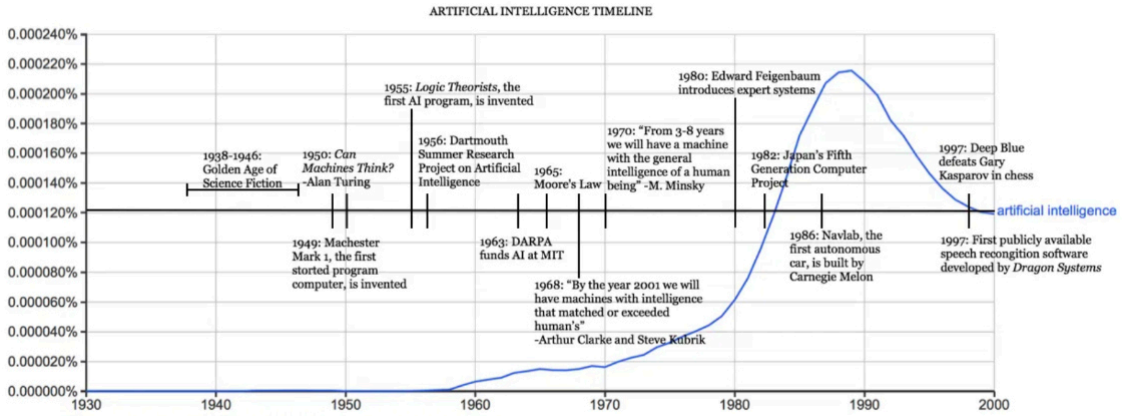
AI och dess historia

AI är inget nytt fenomen och har funnits sedan 1950-talet, bara tio år efter den för- sta programmerbara digitala datorn. 1955 föddes vad många anser vara den första riktiga AI:n. Logic Theorist var ett program som utformats för att härma människors problemlösningsfärdigheter och finansierades av Research and Development (RAND) Corporation.

Från 1957 till 1974 blomstrade AI. Datorer kunde lagra mer information och blev snabbare, billigare och mer tillgängliga. Maskininlärningsalgoritmer förbättrades också och man blev bättre på att veta vilken algoritm som skulle tillämpas på deras problem.

Tidiga demonstrationer av tex ELIZA, en AI som visade löften för problemlösning respektive tolkning av talat språk. Dessa framgångar övertygade statliga myndigheter som Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) att finansiera AI-forskning vid flera

institutioner. Regeringen var särskilt intresserad av en maskin som kunde transkribera och översätta talat språk såväl som databehandling med hög kapacitet. Optimismen var hög och förväntningarna var ännu högre. Men trots hypen och den ökade finansieringen uteblev succén. Inte förens 1990 och 2000-talet började AI klara av många av de mål som var uppsatta. IBM's Deep Blue vann en match i schack emot Gary Kasparov, det första språkigenkännings programmet var implementerat i Windows och en robot vid namnet Kismet kunde känna igen och visa mänskliga känslor.



Varför är stora framsteg nu möjligt?

Vi har inte blivit smartare med hur vi kodar AI, det som har gjort att vi på senaste tiden kunnat göra massiva framsteg, är den grundläggande gränsen för datalagring. Gränsen som höll oss tillbaka för 30 år sedan är inte längre ett problem. Det är uppskattat att minnet och hastigheten på datorer fördubblas varje år, och i många fall överträffat våra behov. Tillsammans med utvecklandet av graphics processing unit (GPU) som tillät AI:s att fungera på hårdvara som inte var dyra superdatorer har det nu lätt till vidspritt utveckling och en kapplöpning för att kunna dominera marknaden.

Du kanske har hört talas om Googles historia om AlphaGo och Go-matchen som de vann? Det var då Kina beslutade sig för att bli världsledande i AI.

I oktober 2016 kom stunden då Kina beslutade sig för att bli världsledande inom AI. AlphaGo, som utvecklats av DeepMind technologies, gick en match mot den professionella Go-spelaren, Lee Sedol. Den här händelsen är en milstolpe i utvecklingen av artificiell intelligens. Lee Sedol fick se sig besegrad av AlphaGo och han är inte längre världens bästa Go-spelare. Teknikens slagkraft har gått om den mänskliga hjärnan. AlphaGo är det första datorprogrammet som besegrar en mänsklig professionell Go-spelare och blir därför den

starkaste Go-spelaren i historien. Go är känt som det mest utmanande spelet för artificiell intelligens på grund av dess komplexitet. Under spelets gång ställs spelarna inför ett flertal strategiska val, exempelvis vilka slag de ska spela, eller vilket område de ska kontrollera. Det måste fokusera på flera val samtidigt, där varje steg har ett stort antal alternativ. Ett parti mellan två skickliga spelare består av cirka 150 drag, med ett genomsnitt på 250 olika valmöjlig- heter per drag.

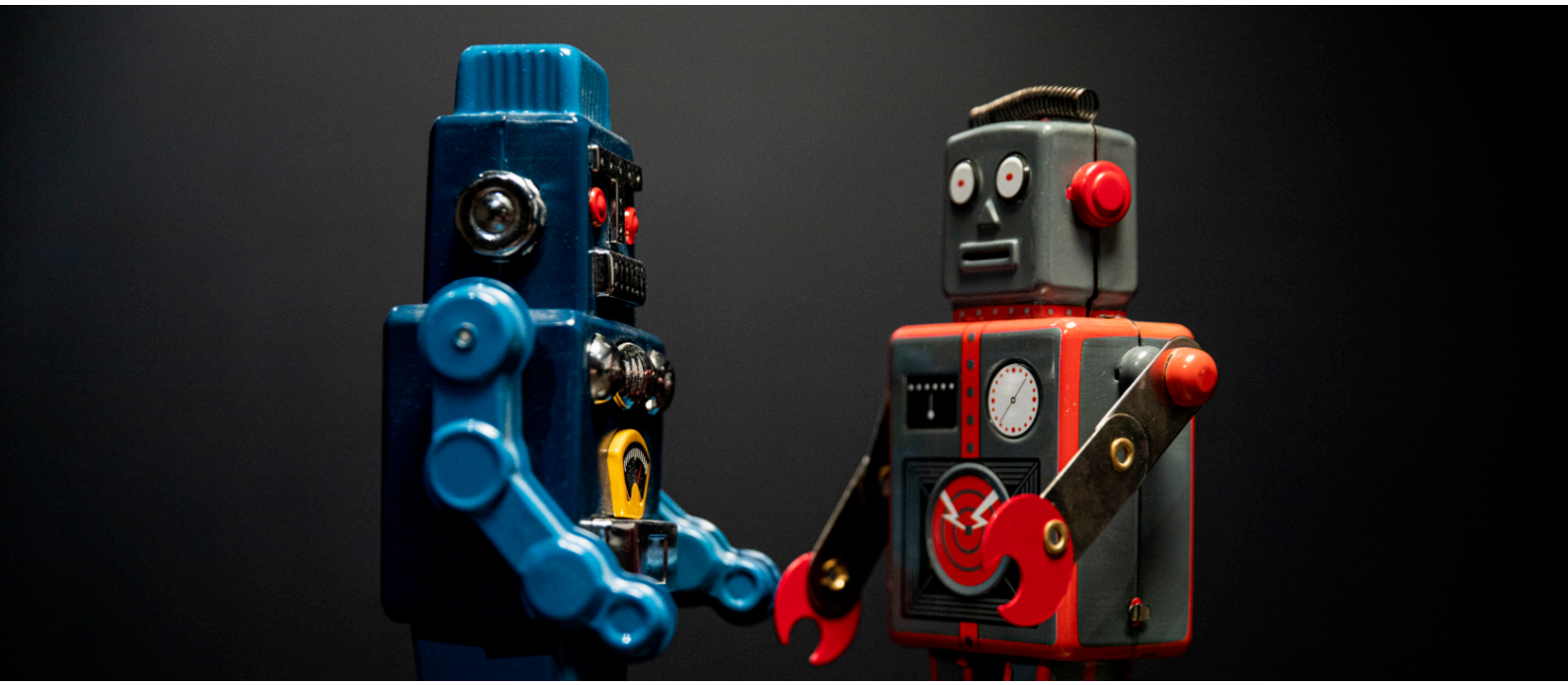
2017 introducerade DeepMind AlphaZero, ett enda system som lär sig själv från grunden och hur man behärskar spel som Schack, Shogi och Go. Datorprogrammet samlar in tusentals år av mänsklig kunskap på bara några dagar och lärde sig Go från då världens starkaste spelare, AlphaGo.

AlphaGo lärde sig spelet efter att spela tusentals matcher mot amatörer medans AlphaGo Zero lär sig genom att spela mot sig själv. Det sker en snabb utveckling och det är händelser som matchen mellan AlphaGo och Lee Sedol som fått Kina att axla landet som världsledande inom AI. Den oändliga mängden data som finns tillgänglig och den snabba utvecklingen AI haft på senaste tiden har nu gjort det möjligt för alla att nyttja AI. Verktyg och plattformar som tillåter vanliga företag och inte bara multimiljon-företag att tillverka AI-baserade produkter, håller på att växa fram. Potentialen som finns i AI är nästan oförutsägbar. AI kommer hjälpa oss att göra saker snabbare, bättre och mer effektivt.

En AI kan göra alltifrån att hjälpa en lärare rätta prov på bara några minuter så hen kan spendera mer tid till att vara pedagogisk med barnen. En AI kan förutspå försäljningssiffror för mängder av produkter så du vet exakt hur mycket råvaror du behöver beställa in till din produktion. Du sparar både tid, pengar och är miljövänlig.

Vi lever nu i ”big data”-åldern, en ålder där vi har kapacitet att samla in enorma mäng- der information som är för tung för en person att bearbeta. Tillämpningen av AI i detta avseende har redan varit givande i flera branscher som teknik, bank och finans, marknadsföring och underhållning.

AI är ingen robot



1956 myntad matematikern och AI pionjären John McCarthy begreppet “Artificiell Intelligence” med definitionen “ Det är vetenskapen och tekniken för att skapa intelligenta maskiner”. En relativt enkel definition anser många. Dock är det betydligt mer komplext än så. Det finns två olika typer av artificiell intelligens. Artificial Narrow Intelligence (ANI) och Artificial General Intelligence (AGI). Vi kommer nu gå djupare in på båda för att hjälpa dig förstå hur de hänger ihop men även vad som skiljer dem åt.

Artificial Narrow Intelligence

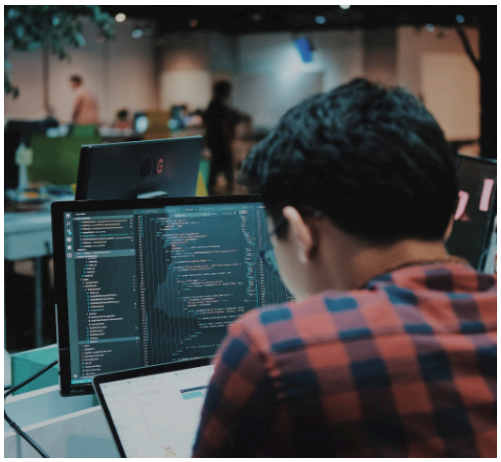
Artificial Narrow Intelligence (ANI) är den ena formen av artificiell intelligens som hanterar allt ifrån spamfilter för e-post till att förutse cancertumörer. AI har som nämnt tidigare visat sig vara bra på ex. AlphaGo, köpförslag eller att förutse vädret. Den kan utföra nästan vilken uppgift som helst så länge den har tillräckligt med data. Computer vision används i självkörande bilar och natural language processing (NLP) används för översättning i realtid. I grund och botten fungerar ANI inom begränsade sammanhang, även om våra mobiler är fullpackade med AI-delar, fungerar de separat och kan inte utföra uppgifter utöver vad de är programmerade till.

Artifical General Intelligence

Artificial General Intelligence (AGI) är den form av AI som just nu enbart är en teori. Målet med AGI är att förena alla de grenar som finns i ANI till att samarbeta och bli en enad gren, en och samma "tänkande" maskin. Man utrustar världen med teknik som utvecklas utöver mänskliga förmågor för att förstå eller kontrollera dess resultat. I sin tur skulle det kunna förse världen med oförutsedda tekniker och enligt futuristen Ray Kurzweil, ge mänsklig tillgång till odödlighet när biologiska och mekaniska sinnen går in i varandra och blir en. Men som sagt är AGI som det ser ut idag, enbart en teori.Målet med AI är att skapa ett system som simulerar den mänskliga intelligensen med syfte att utföra uppgifter. Det finns olika AI-tekniker, vi kommer nu gå in mer på djupet av dessa tekniker. Den första vi ska dyka djupare in i är Machine Learning.

Machine Learning

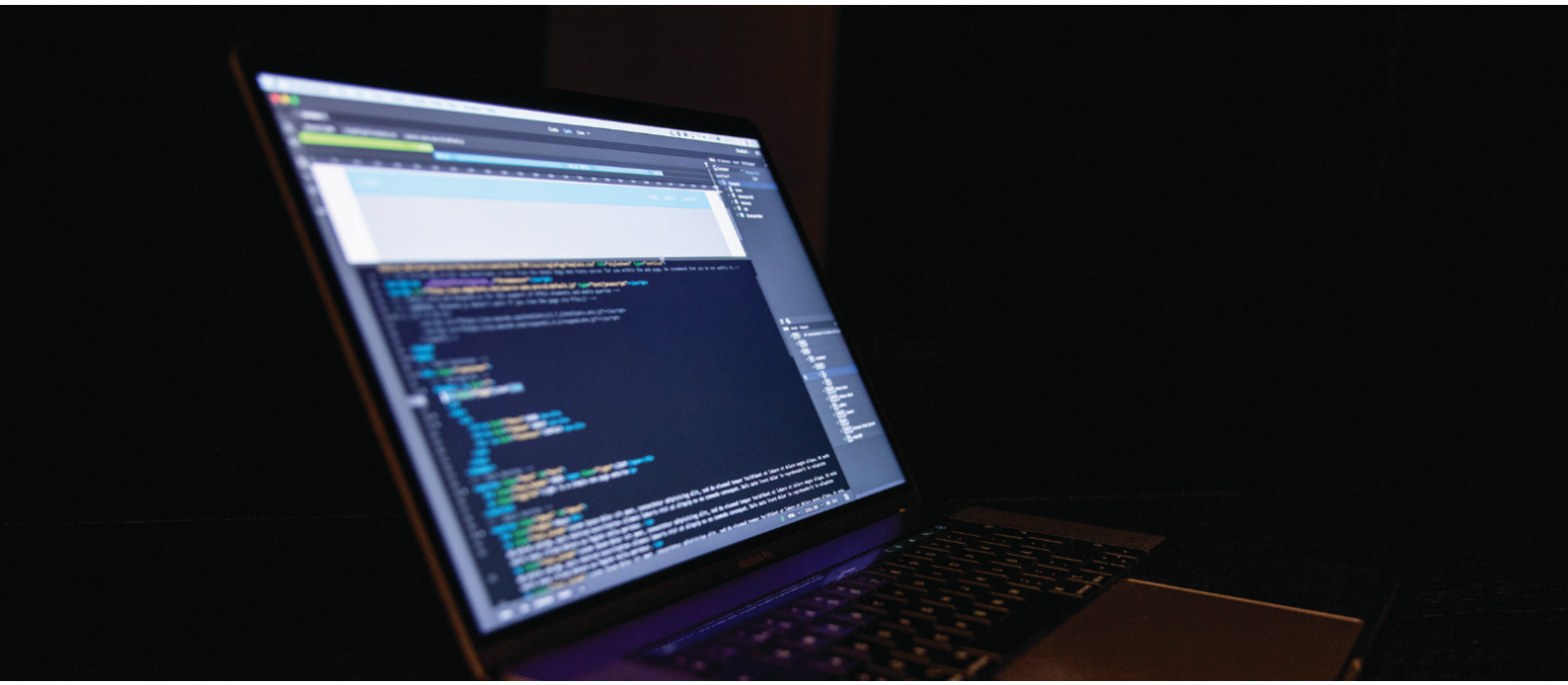
Machine Learning (ML) är ett forskningsområde inom AI. ML är i grunden mönsterigenkänning av stora mängder data, som utifrån den insamlade datan hela tiden förbättra sig själv, utan människans interaktion. För att hantera och fatta egna beslut behövs algoritmer. Maskinerna använder algoritmer för att bearbeta och analysera ny information. Ett exempel när du stöter på ML är när Spotify rekommenderar nya spellistor baserat på den musik du tidigare lyssnat på.



Deep Learning

Deep Learning (DL) är idag den mest nyttjade och populära AI-tekniken som finns tillgänglig. Här pratar man om utbyte av data i neurala nätverk som på många sätt lik- nar den mänskliga hjärnan. Deep Learning-algoritmer tillåter programvara att träna sig själv till att fullfölja uppgifter som liknar intelligens. Teknologin försöker efterlikna den mänskliga hjärnan på det sättet att man vill att datorn ska fatta självständiga beslut om åtgärder i förhållande till scenarion och situationer som den tidigare inte har upplevt. Genom konstgjorda neurala nätverk som efterliknar den mänskliga hjärnans sätt att bearbeta information, fattar den beslut baserat på den givna datan. Ett exempel på när Deep Learning tillämpas är självkörande bilar.

Netural Language Processing

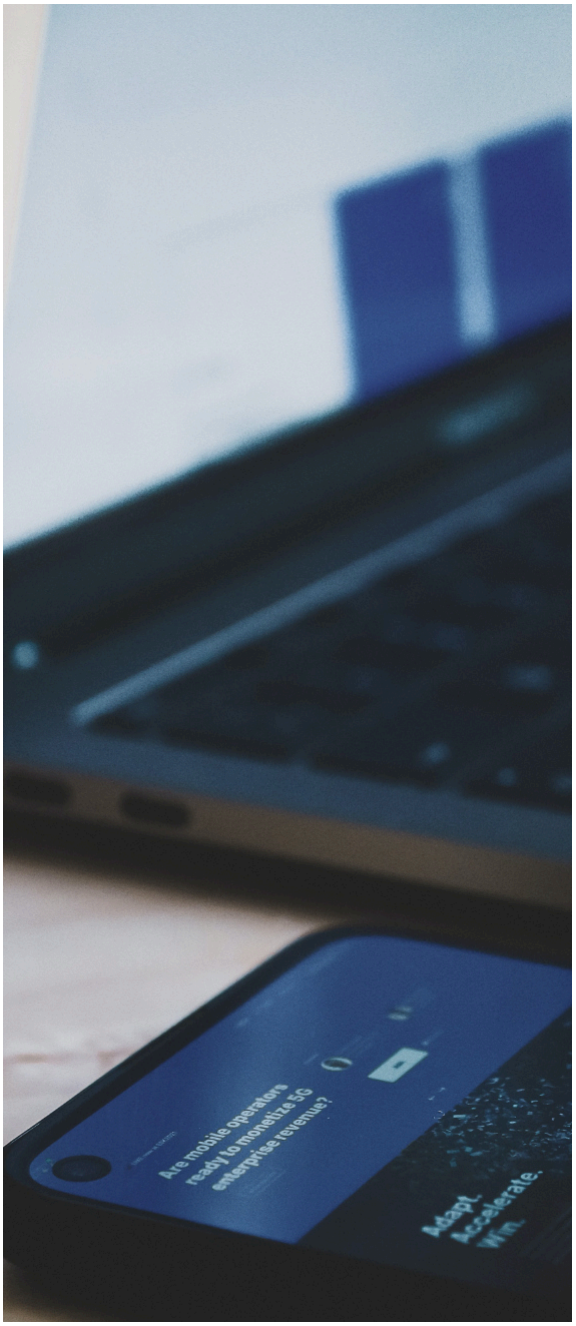


Natural Language Processing, vanligtvis förkortat som NLP, är en gren av artificiell intelligens som handlar om interaktionen mellan datorer och människor som använder det naturliga språket. NLP:s slutliga mål är att läsa, dechiffrera och förstå de mänskliga språken på ett sätt som är värdefullt. NLP innebär att man använder algoritmer för att identifiera och extrahera de naturliga språkreglerna så att den ostrukturerade språk-datan konverteras till en form som datorer kan förstå.

BERT- och NLP-revolutionen 2018

BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) är ett nytt sätt att trä- na en AI för NLP framtaget av forskare på Google AI Language. BERTs viktigaste tekniska innovation är att tillämpa den tvåvägssträning av Transformer, en populär uppmärksamhetsmodell, på språkmodellering. Det är i motsats till tidigare ansträngningar som tittade på en textsekvens antingen från vänster till höger eller kombinerad från vänster till hö- ger och höger till vänster-träning. Deras resultat visar att en språkmodell som är utbildad dubbelriktad, kan ha en djupare känsla av språkkontext och flöde än språk i en riktning. Google använde hela den engelska Wikipedian för att träna sin BERT modell. Resultatet var att den gick igenom med 3,5 miljarder ord och lärde sig det engelska språket bättre än alla tidigare modeller.

Med den nu avancerade BERT som förstår texter på engelska utan problem kunde man börja lägga sitt fokus på andra stora källor av information. Med hjälp av transfer learning kan du ta en redan tränad BERT-modell och lära den nya mer specifika saker inom ett område. Som vokabulär från finansmarknaden, sjukvården eller juridiken.



Vad används NLP för?

Natural Language Processing är drivkraften bakom följande vanliga tillämpningar:

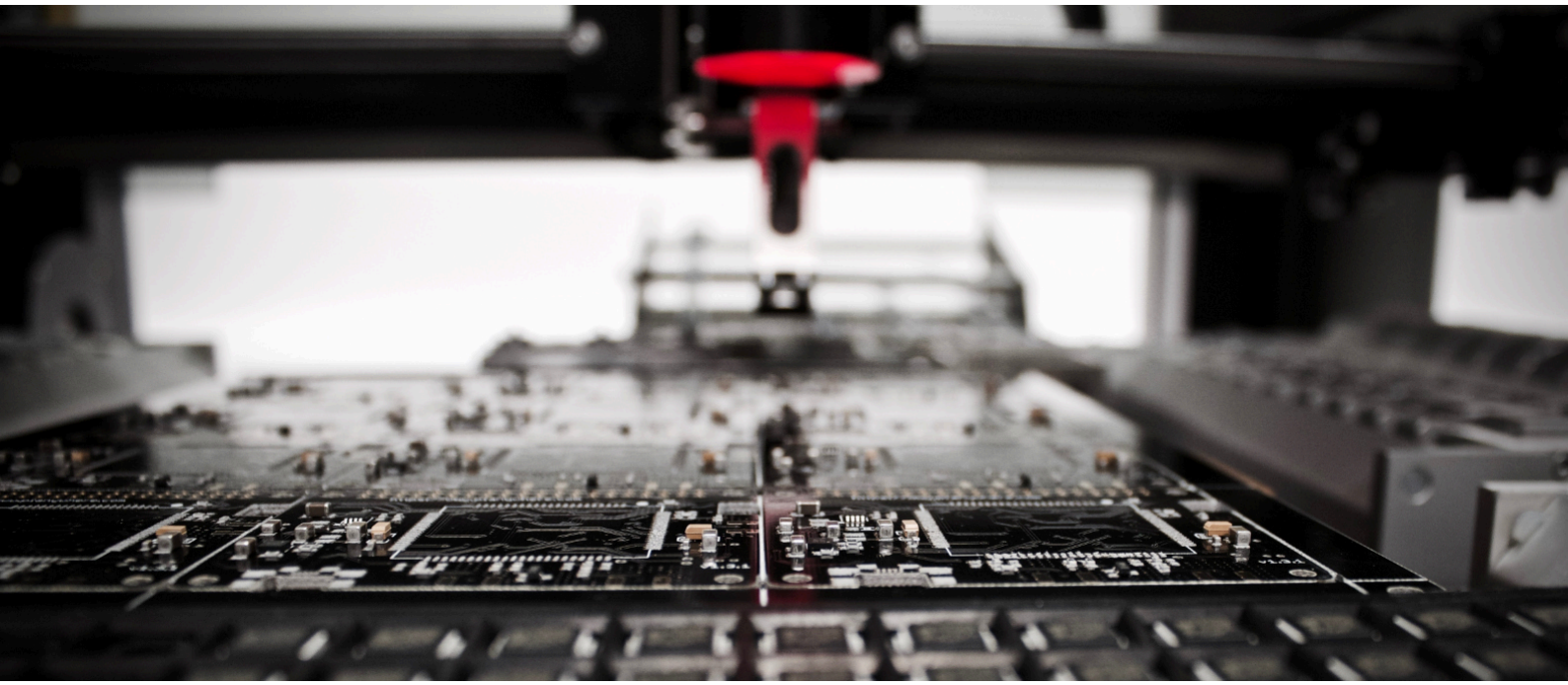
- Språköversättningsprogram som Google Translate

- Ordbehandlare som Microsoft Word och Grammarly som använder NLP för att kontrollera grammatisk noggrannhet för texter.

- Interactive Voice Response (IVR)-applikationer som används i callcenter för att svara på vissa användares förfrågningar.

- Personliga assistent-applikationer som OK Google, Siri, och Alexa.

AI kommer påverka alla brancher



AI kan ses som något vetenskapligt och teoretisk. Men det är långt ifrån det. Det handlar om specifika applikationer som redan är en del av vårt vardagliga liv. Du hittar AI i exempelvis sökmotorer, röstigenkänning och streaming-tjänster. Du kommer stöta på AI på jobbet, på din fritid, antagligen utan att du ens vet om det många av gångerna. Det finns ingen tvekan om att alla branscher på något sätt kommer att påverkas av AI. Det finns ett flertal områden där AI kommer ha en stor påverkan, områden som du kanske inte själv har tänkt på. För att ge dig en glimt av vilka områden som nyttjas av AI och som kommer nyttjas i framtiden och på vilket sätt har vi listat några av dem.

Skola

Ett AI-system kan, som nämnt tidigare, tränas till att rätta elevers prov i skolan. På det sättet kan läraren lägga mer tid på att fokusera på varje individ i klassen och fokusera mer på att ge eleverna en mer kvalitativ utbildning.

Sjukvård

En AI-modell kan analysera flera miljoner brain scans och förutse tumörer snabbare med större säkerhet än de bästa radiologer och cancerläkare i världen. Med hjälp av en AI-modell kan läkare runt om i världen i stället fokusera mer på att behandla än att leta efter patientens tumör.

En AI-modell behöver inte äta, sova eller riskera att bli distraherad, som en människa kan. En AI-modell kan fatta precisa beslut om prioriteringar. På en akutmottagning kan beslutet kring prioriteringar resultera i liv eller död. Med en AI-modell som fattar beslut kan läkare och sjuksköterskor fokusera på att behandla och interagera med sin patient.

Väderprognoser

AI-system kan förutse väder genom att ta live-data från satelliter, väderstationer, vindkraftsstationer och kartor. När systemet är tillräckligt tränat kan väderprognosen som är framtagen av AI vara exakt på bara några sekunder.

Industri

Förr kunde man inte förutse när en maskin var påväg att gå sönder. Nu med hjälp av insamlad data kan AI förutse fel och avvikelser innan de händer. AI kan hjälpa företag från att förlora miljontals kronor från stopp i produktion och minskad reparationskostnad.

Lantbruk

AI hjälper lantbrukare att veta vad de ska plantera på sina marker. Ett AI-system kan använda satellitbilder och väderdata för att leverera en exakt prognos. Genom verktyget vet lantbrukaren vad hen ska plantera, samt när och hur ofta man behöver vattna. AI-systemet hjälper verksamheten att spara pengar och bli mer effektiv.

Byggbranschen

Ett till område där AI nyttjas är i byggbranschen. Med hjälp av AI kan operatörerna ut- föra sitt arbete med ännu mer precision och kvalité än tidigare. Låt oss gå in på ett kort exempel för att förtydliga hur AI kan användas i byggbranschen.

På byggarbetsplatser används det tunga maskiner av erfarna operatörer. Det finns vis- sa jobb som kräver mycket erfarenhet för att kunna utföras. I arbetet måste maskinen köras under vissa förhållanden och det är viktigt att veta när man ska stanna för att uppnå optimala resultat. Om maskinen körs för länge är den optimala statusen passerad och likaså om maskinen stoppas för tidigt, då uppnås inte den optimala punkten. Det är ett problem för oerfarna operatörer som inte har erfarenhet nog att veta när bästa tiden att stanna är. För att hjälpa dem används ljud och vibrationer som data för AI:n. Med den datan kan AI:n fastställa den punkten som är den optimala att stanna på. Med hjälp av AI kan de operatörer med mindre erfarenhet göra ett lika bra arbete som de operatörer mer betydligt mer erfarenhet.

Precis som vilket annat verktyg som helst i ett företag ska AI användas för att göra organisationen mer effektiv, lönsam och strömlinjeformad. Alla fall där en människa gör repetitiva analyser av bra data är bra ställen att applicera AI. Delar av företaget som genererar vinst men på små marginaler, delar där det lätt förekommer fel, tråkigt och repetitivt arbete är alla perfekta ställen för automation och accelerering av AI. För att exemplifiera hur AI används som ett verktyg för att hjälpa företag framåt i sin utveckling kommer du nu få läsa om FRIXX. Ett chips-företag i Georgien som behövde effektivisera sin sorteringsprocess av (dåliga) chips.

Frixx kvalitetsäkrar produkter med hjälp av AI

Om FRIXX

Wellington LLC startades för fem år sedan med avsikt att ta platsen som en viktig aktör på marknaden för potatischips i Georgien. För att kunna positionera sig som aktör på marknaden skapade man varumärket FRIXX.

Utmaning

Efter några års utveckling och tillväxt är man inte längre ett start up utan är påväg att bli ett mer etablerat företag med mer utvecklade robusta metoder och produktspecifikationer. FRIXX tar emot stora partier potatis varje dag som görs om till chips. Under processen till slutproduktionen sorteras potatisar av lägre kvalitet bort manuellt, som återigen följs av en annan sortering när de har blivit chips. FRIXX behövde kunna sor- tera ut de dåliga proverna av chips och få statistik över deras sorteringsprocess.

Lösningen

Lösningen blev artificiell intelligens. Det finns olika tekniker inom AI som kan användas för objektifiering och igenkänning. FRIXX behövde det bästa möjliga verktyget för visuell igenkänning som kunde hjälpa dem sortera ut dåliga chips. Utan att några större störningar i fabriken installerades en visuell lösning för igenkänning som bestod av kameror, bildinspelning och lampor. För att kunna skilja och märka ut bra och dåliga chips använde man ett webbgränssnitt med alla bilder i en kolumn med möjlighet att märka dem med ett enda klick och separera dem till två olika mappar.

En för träning och en för validering. Med hjälp av tränad data kunde man senare gå vidare till nästa steg, de rörliga föremålen som via snapshots från livevideo kunde klassificera chipsen.

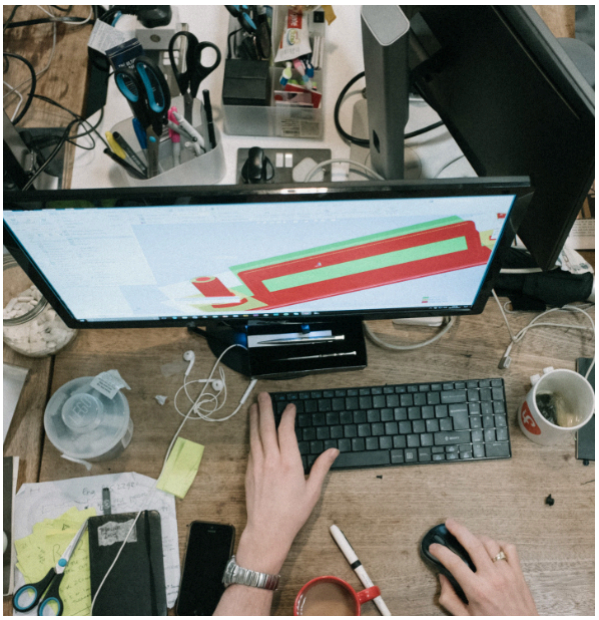
En baseline är den enklaste lösningen, den skapas först för att den genom upprepning tillåter dig att gå ner på detaljer. Att ha en baselinelösning visar att det finns en fullt fungerande pipeline och ger också ett riktmärke för vad som kan förbättras i framtiden.

Som baslinje används ett djupt neuralt nätverk (deep neural network) för klassificeringsdelen. För objekt-detektering och lokalisering använde man en specialutbildad YOLO3. Ramverket YOLO är snabbt men är dock begränsad till hur många typer av före- mål som den kan “se” i taget. Sista steget optimerade man detekterings-algoritmerna med SSD- och snabbare R-CNN-detekterings- algoritmer.

Med hjälp av AI kan nu FRIXX arbeta mer effektivt, fortsätta växa och har fått en bättre kontroll över sin sorteringsprocess. FRIXX kan således försäkra sina kunder om hög kvalité på sina produkter och kan fortsätta behålla sin konkurrenskraft på marknaden.

AI löser inte alla problem

Möjligheterna med AI är många men det betyder inte att det är något som automatiskt kan lösa alla världens problem. För att AI ska kunna vara framgångsrikt behöver problemet du försöker lösa vara specifikt och tydligt. Om problemet är att göra ditt företag mer framgångsrikt är det inte i närheten av så specifikt som det behöver vara. Funktionaliteten och framgången hos din AI vilar också på vilken sorts data du har tillgång till. För lite, dålig eller oorganiserad data kommer leda till sämre resultat.



En sista grej att tänka på innan man väljer att använda sig av en AI är om ens problem lätt och smi- digt kan lösas med hjälp av någon annan metod eller verktyg. Många mer vanliga och vardagliga lösningar är just vanliga för att de fungerar. Du behöver inte bygga en AI för att berätta vilken dag det är och vad som händer under dagen, en kalender fungerar utmärkt för det.

AI och mänsklig beröring

Idag kan AI bara utföra specifika uppgifter. Det som gör oss människor intelligenta på ett unikt sätt är vår förmåga att balansera och föra samman miljontals komponenter av kunskap, uppfattningar och insikter till en beslutsmekanism, vilket världens mest sofistikerade algoritmer inte är i närheten av att efterlikna.

Maskiner har inte känslor som vi människor. Det är en stor anledning till att AI idag inte kommer nå en mänsklig intelligens och att kombinationen av en AI och mänsklig beröring är högst nödvändig och kombinationen av båda gör att du nyttjar AI på bästa sätt. Mänsklig beröring behövs. Tänk inom sjukvården. Det är en sak att exempelvis diagnostisera en patient med cancer, där AI kan dominera och en annan sak att berätta för patienten att hen har diagnostiserats med cancer. Det är den mänskliga beröringen av känslor och empati som en AI inte kommer kunna ersätta.

Gör dig AI-redo, bygg en strategi

1

Lär dig grunderna om AI

Ge AI bästa möjliga chans på ditt företag genom att sprida kunskap om AI på din arbetsplats. En välfungerande AI-strategi har stor möjlighet till att inverka på alla avdelningar i organisationen.Processen för att bygga en AI-modell måste börja inom organisationen med start i toppen. Utbilda organisationen och ledningen om AI och dess potential. Alla be- höver inte bli experter men det är bra att alla har en medvetenhet om vad AI är. Medarbetarna kommer med hjälp av kunskap kring AI ge ett mer öppet sinne och förståelse kring potentiella förändringar. Så, för att lyckas med AI behövs kunskap och för att din AI-strategi ska fungera behövs kunskap i hela organisationen, högt till lågt. Det hjälper dig undvika missförstånd och konflikter relaterade till ny teknik.

2

Välj rätt problem

Hur ska ditt företag använda AI? AI-projekt bör vara kopplade till kärnverksamhetens problem, möjligheter eller utmaningar. För att AI ska användas på rätt sätt behöver problemen som den ska lösa vara väldefinierade. Lista så många problem som ni kan komma på och ha frågorna som du nu kommer ta del av i åtanke för att hitta de problem som är passande för AI i din organisation:

– Vilka är era mest påfrestande problem just nu?
AI ska ses som ett verktyg som kan hjälpa ditt företag bli mer effektiv, lönsam och strömlinjeformad.

– Vilka delar av verksamheten genererar intäkter men har idag låga vinstmarginaler?
Intäktsströmmarna kan ge en produktiv grund för automatisering och acceleration med hjälp av AI.

– Vart vill ni dra ner på kostnader?
Granska dina kostnader och plocka ut de områden där du vill minska kostnader.

– Vart idag stöter ni på flest problem i ert arbetet?
En välutbildad AI-modell har möjlighet att prestera med mycket mindre felmarginal än människor.

– Vad för arbete gör dina medarbetare idag som de nödvändigtvis inte gillar att utföra?
Det finns de arbetsuppgifter där dina medarbetare kan känna ett mindre värde i att utföra. Dessa kan vara uppgifter som bättre utförs av en AI.

3 Inventera din data

En AI-modell behöver data för att utföra sina uppgifter på bästa möjliga sätt. Det tredje steget handlar om att samla in data för respektive problem ni just definierat på er lista. Om det är så att du inte har tillräckligt med relevant data tänk på hur du kan skapa, hitta eller köpa den.

4 Välj rätt verkyg

Det sista steget är att välja rätt verktyg. Då mjuk- och hårdvara som används för AI genomgår en snabb utveckling, är det viktigt att de verktyg ni väljer är skalbara och "framtidssäkra", då sänker ni kostnader för underhåll. Välj verktyg baserat på era mål, budget, kompetens inom verksamheten, time to market och totalkostnad för ägande. Med hjälp av det du lärt dig från guiden hoppas vi att du har tillräckligt med kunskap för att våga ta steget och implementera AI i din organisation. Som en extra vägledning har vi plockat fram en checklista. Följ den här checklistan för att utforska, utforma och implementera en framgångsrik AI-strategi:

Checklista: Kom igång med AI

FÅ UT KUNSKAPEN OM AI:S POTENTIAL TILL HELA FÖRETAGET.
– Se till att alla har en medvetenhet om AI i organisationens alla led
– Det är viktigt att inte se på AI som en teknisk utmaning och på så sätt lägga det på en ensam avdelning.

LISTA PROBLEM OCH MÖJLIGHETER DÄR NI KAN TILLÄMPA AI
– Förse dig med information från hela företaget för att kunna identifiera rätt typ av problem för AI att hantera.
– Lista alla problem och möjligheter ni ser i företaget , gör det tillsammans med sty- relse och andra intressenter för att täcka alla delar av organisationen.
– För att prioritera rätt. Se vilka punkter på listan som har störst inverkan på före- taget.
– Läs på om AI och hur det tillämpas i din bransch.

GRANSKA AI-VERKTYG OCH PLATTFORMAR
– Försäkra dig om att verktygen och plattformen är "framtidssäkrad" för att slip- pa konstant underhåll.
– Anpassa nuvarande och framtida AI-kompetens till verktygen och plattformen
– Försäkra dig om att verktyget och plattformen kan hantera data som du kan komma att vilja använda i framtiden och inte enbart den data som du har idag.
– Granska teknikens kapaciteten på plattformen. Traditionell Machine Learning kan lösa betydligt färre problem än vad Deep Learning kan.

SE ÖVER AI-KOMPETENSEN PÅ FÖRETAGET
– Lista befintlig AI-kompetens samt den kompetens som ni saknar inom orga- nisationen.
– Ta in extern hjälp i den mån ni behöver.

Om oss

Vi har hjälpt företag med digitala lösningar i 15 år. Vi erbjuder det senaste inom AI, IoT och automation till AWS, Java och .net. Med seniora projektledare och affärsmän i Sverige och 3000 ambitiösa och välutbildade utvecklare i Polen möjliggör det bästa av två världar – hög kvalitet och konkurrenskraftiga priser. Med knappt 5 % personalomsättning och kunder som stannar i snitt 10 år är det inte tomma ord – våra kunder gillar det vi gör!. Vi lever våra värderingar och vi sitter på alla digitala lösningar du behöver för att lyckas.

Vill du prata mer om AI och hur du kan nyttja det i din organisation

Hör av dig till oss!