

Co to jest sieć neuronowa

Sieci neuronowe jako jeden z działów sztucznej inteligencji budzą ogromne zainteresowanie naukowców i obserwatorów nowych technologii. Popularne były już w latach 70-tych XX wieku, jednak ich przyspieszony rozwój rozpoczął się dopiero w XXI wieku.

Z tego artykułu dowiesz się więcej na temat historii powstania sieci neuronowych, co to w ogóle jest, jak działa oraz jakie ma zastosowanie. Zapraszam do lektury...

Jaka jest historia powstania sieci neuronowych?

Sztuczne sieci neuronowe powstały, ponieważ ludzie chcieli zrozumieć jak działa ludzki mózg. Już w roku 1943 pojawiła się pierwsza koncepcja sztucznego neuronu, którą pokazali szerszemu gronu ludzi Warren McCulloch i Walter Pits.

Był to bardzo prosty model, który składał się z wielu wejść i jednego wyjścia logicznego. W pierwszej wersji neuronów użyto funkcji aktywacji zwracających wartości unipolarne $[0, 1]$ i bipolarne $[-1, 1]$. Stał się on pierwowzorem do budowania już bardziej skomplikowanych wersji oraz ulepszania rozwoju machine learning.

Kolejną osobą, która miała swój wkład w rozwój w sieci neuronowych był Frank Rosenblatt. To on w 1958 roku wymyślił teorię automatycznego uczenia się i stworzył algorytm, który działał za pomocą wag przemnażanych przez wartości wejściowe. Na ich podstawie stwierdzano, czy neuron będzie przesyłał sygnał dalej.

Początkowej fali zainteresowania rozpoczął się okres stagnacji trwający do 1986 roku, czyli momentu wprowadzenia algorytmu wsteczny propagacji błędów. Ze względu na dosyć ograniczone możliwości ówczesnych komputerów, wykorzystanie sieci neuronowej było niewielkie. Zajmowało to zbyt dużo czasu.

Dopiero w 2006 roku, razem z rozwojem technologii komputerowej i Big Data, nastąpił przełom w pracach nad sztucznymi sieciami neuronowymi, trwającym aż do dnia dzisiejszego.

Co to jest sieć neuronowa?

Sieć neuronowa, nazywana również sztuczną siecią neuronową lub symulowaną siecią neuronową, jest częścią funkcji uczenia maszynowego i podstawą algorytmów uczenia głębokiego. Nazwę i budowę opierano na budowie i sposobie działania ludzkiego mózgu.

Sztuczne sieci neuronowe zbudowane są z warstw węzłów. Są to:

- Warstwa wejściowa, która pobiera parametry wejściowe i zazwyczaj ma liczbę neuronów równą ilości parametrów wejściowych
- Warstwy ukryte - może być ich więcej niż jedna w danej sieci. To one powodują, że sieć nowa się uczy i wykonuje szereg obliczeń
- Warstwa wyjściowa, która pokazuje ostateczny wynik

Każda warstwa, oprócz wyjściowej, zaopatrzona jest w stałą wartość przesunięcia, którą nazywamy bias. Jest on dodatkowym neuronem, który przechowuje wartość 1.

Każdy sztuczny neuron łączy się z innymi i ma powiązany próg oraz wagę. Gdy wyjście dowolnego pojedynczego sztucznego neuronu jest większe od wcześniej ustalonej wartości progowej, wysyła on dane do kolejnej warstwy. Gdy nie przekracza to nie następuje przekazanie danych do kolejnych warstw.

Sieci neuronowe upływem czasu zaczynają się uczyć i są coraz dokładniejsze, stając się doskonałym narzędziem wykorzystywanym w informatyce i sztucznej inteligencji. Dzięki pracy sztucznych sieci neuronowych bardzo szybko można rozpoznać mowę lub zdjęcia, co by wielokrotnie dłużej trwało, gdyby zajmował się człowiek.

Jak działa sztuczna sieć neuronowa?

Wyróżnia się dwa typy uczenia maszynowego - nadzorowany i nienadzorowany. Ten pierwszy zachodzi wtedy gdy zbiór danych wejściowych, które dostarczane są do sieci, ma już odpowiednie etykiety.

Inaczej mówiąc gdy sieć neuronowa otrzymuje dane zadanie od razu z prawidłową odpowiedzią. Wtedy za pomocą odpowiednio opisanych przypadków zaczyna uczyć się rozwiązywania innych zadań tego samego typu.

Teraz przedstawię jak wygląda algorytm procesu nadzorowanego uczenia maszynowego:

1. Inicjowanie losowych wag modelu
2. Podanie wektora danych uczących
3. Obliczanie wyjściowej wartości
4. Porównanie wyniku z danymi rzeczywistymi
5. Jeżeli są różnice wyników zmieniana jest waga w modelu
6. Obliczany jest średni błąd
7. Gdy błąd jest mniejszy od założonego lub osiągnięto najwyższy możliwy poziom epok uczących - proces kończy się. Jeżeli błąd jest większy od założonego trzeba jeszcze raz przejść procedurę od podania wektora danych uczących

Algorytm nienadzorowanego procesu uczenia maszynowego polega na tym, że sieć neuronowa ma samodzielnie znaleźć powtarzające się schematy w zbiorze danych. Następnie ma dostarczyć wyniki na podstawie obróbki dostarczonych danych i przeprowadzenia własnoręcznych działań analizowanych.

Głębokie sieci neuronowe

Uczenie głębokie sieci neuronowych jest pod dziedziną uczenia maszynowego. W tym przypadku proces uczenia nie wymaga kontroli człowieka.

Uczenie głębokie jest najszerzej stosowane wśród sposobów uczenia maszynowego. Jest w stanie bez problemu rozwiązywać zadania, w których używano do tej pory klasycznych metod.

Głębokie sieci neuronowe mają wyższą trafność wyników w porównaniu do zwykłych sieci. Wymagają jednak dłuższego czasu uczenia się oraz dużych zbiorów. Wymagania sprzętowe są też większe w głębokich sieciach w porównaniu do zwykłych - zalecane jest używanie kart graficznych.

Konwolucyjne sieci neuronowe

Konwolucyjne sieci neuronowe, w skrócie CNN, wprost doskonale dają sobie radę w rozwiązywaniu zadań związanych z obrazem (i nie tylko). Bardzo łatwo poradzą sobie z klasyfikowaniem obrazu wejściowego za pomocą wcześniej zdefiniowanych kategorii (na przykład marka samochodu).

Konwolucyjne sieci neuronowe mogą poprzez trening nauczyć się jakieś szczególne cechy danego obrazu pomagają w jego klasyfikowaniu. Mają znacznie większą skuteczność, w porównaniu do standardowych sieci głębokich, w wykrywaniu trudnych zależności w obrazach. Stosują do tego filtry badające zależności między sąsiednimi pikselami.

Jakie są zastosowania sieci neuronowej?

Sieci neuronowe mają bardzo dużo możliwości zastosowania w praktyce. Można je podzielić na kilka kategorii:

- Rozpoznawanie – na przykład obiektów na obrazie
- Klasyfikacja obiektów, mowy czy choćby tekstów. Bardzo to pomaga choćby w operowaniu dużymi bazami danych
- Identyfikacja na przykład twarzy
- Transkrypcja mowy na tekst
- Prognozowanie na przykład kursów walut
- Tworzenie na podstawie szkiców
- Oraz wiele innych

Dzięki rozwojowi sieci neuronowych i uczenia maszynowego, komputery coraz częściej mogą zastępować człowieka w podejmowaniu działań dostępnych wcześniej tylko dla niego. Jest to kolejny element rewolucji technicznej w XXI wieku, co może znacznie ułatwić nasze życie w wielu różnych aspektach.

Na czym polega amortyzacja samochodu ciężarowego?

Każdy przedsiębiorca, który wykorzystuje samochód ciężarowy w swojej działalności gospodarczej, może wpisać ten pojazd do ewidencji środków trwałych. Jest to bardzo korzystne ze względów podatkowych, ponieważ można wtedy dokonywać odpisów amortyzacyjnych.

Czym jest amortyzacja

Amortyzacja środków trwałych opiera się na sukcesywnym zużywaniu się składników majątku w następstwie ich używania. Dokonywanie regularnych odpisów amortyzacyjnych daje nam obraz faktycznego stanu wartości danej rzeczy.

Odpisy amortyzacyjne powinny być rozplanowane na określony przedział czasu – przy czym pierwszy odpis może być dokonany dopiero po upływie miesiąca od dnia kiedy dany środek trwały został ujęty w ewidencji.

Co to są środki trwałe

Według definicji to środków trwałych można zaliczyć rzeczowe składniki majątku które:

- będą, według wcześniejszych założeń, użytkowane przez okres dłuższy niż 1 rok,
- są możliwe do użytku oraz wykorzystywane są na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej albo są oddane do użytkowania poprzez umowę najmu lub dzierżawy

Tak więc środkami trwałymi będą:

- Budowle
- Budynek a także lokale będące odrębną własnością
- Środki transportu, maszyny, urządzenia oraz inne przedmioty

Jeżeli chcemy zaliczyć samochód ciężarowy do środków trwałych i mieć możliwość dokonywania odpisów amortyzacyjnych, to dodatkowo taki pojazd powinien:

- być kompletny zdolny do użytkowania w dniu przyjęcia
- stanowić naszą własność lub współwłasność podatnika
- Być nabyty przez nas we własnym zakresie

Zobacz więcej informacji na

<https://pragmago.pl/porada/amortyzacja-samochodu-ciezarowego-co-warto-wiedziec/>

Na czym polega amortyzacja samochodu ciężarowego

Możemy wyróżnić cztery metody amortyzacji środków trwałych, które możemy wykorzystać w odniesieniu do samochodów ciężarowych. Wśród nich wymieniana się metodę liniową, jednorazową, degresywną oraz ze stawką indywidualną. Pamiętać przy tym powinniśmy iż metodę jednorazową i degresywną możemy stosować jedynie do środków trwałych należących do grup: 3-6 i 8 klasyfikacji środków trwałych.

Amortyzacja liniowa

Jest najprostszą i Najczęściej stosowaną metodą amortyzacji. Według założeń środek trwały zużywa się w takim samym stopniu przez cały rok użytkowania. Tak więc co miesiąc odpisy amortyzacyjne dokonywane są w równej wartości.

Stawka amortyzacji oparta jest o klasyfikację środków trwałych. W przypadku samochodów ciężarowych maksymalna roczna stawka amortyzacyjna nie może przekroczyć 20% wartości pojazdu. Oznacza to że maksymalny okres amortyzacyjny wynosi 5 lat a przedsiębiorcy mogą dokonywać co najwyżej 60 wpisów amortyzacyjnych.

Amortyzacja jednorazowa

W ramach pomocy de minimis można zastosować jednorazową amortyzację dla samochodów ciężarowych. Łączna wartość amortyzacji jednorazowej nie może przekraczać 50 000 euro w trakcie roku podatkowego.

Amortyzacja degresywna

W przypadku tej metody uważa się, że wydajność środka trwałego maleje z biegiem czasu. W pierwszym roku amortyzacja ustalana jest od wartości początkowej a stawka amortyzacji jest podwyższona o współczynnik równy lub mniejszy od dwóch.

W kolejnych latach amortyzacja jest ustalana od wartości początkowej pomniejszonej o wartość dokonywanych odpisów. Gdyby okazało się, że odpisy liczone tą metodą byłyby niższe niż według amortyzacji liniowej, to wtedy dokonuje się odpisów metodą liniową.

Amortyzacja degresywna jest więc bardzo korzystna dla podatnika, a dzieje się tak dlatego że w początkowym okresie wartość odpisów amortyzacyjnych jest o wiele wyższa od wartości odpisów w kolejnych latach.

Amortyzacja ze stawką indywidualną

Jeżeli amortyzowany samochód ciężarowy był wprowadzany do ewidencji środków trwałych po raz pierwszy oraz został uznany za używany lub ulepszony środek trwały, to wtedy można stosować amortyzację ze stawką indywidualną. Minimalny okres używania tej metody wynosi 30 miesięcy.

Kiedy warto robić odpisy amortyzacyjne samochodu ciężarowego?

Amortyzację samochodu ciężarowego warto robić aby zwiększyć koszty uzyskania przychodu. Pozwoli to na obniżenie dochodu firmy i zapłaty niż tego podatku dochodowego.

Dla podatników, którzy rozpoczynają działalność gospodarczą i w początkowych latach wykazują straty, korzystanie z amortyzacji pozwala przerzucić koszty działalności na lata następne, kiedy zaczną się zyski w firmie.

Amortyzację samochodu ciężarowego w ramach środków trwałych firmy można zacząć od miesiąca jego wpisania do ewidencji i rozpoczęcia użytkowania. Pomaga to w optymalizacji opłat skarbowych a także pozwala zrekompensować poniesione wydatki.

Tak więc dokonywanie odpisów amortyzacyjnych pomaga w rozwoju firmy i zachęca do inwestowania w coraz to nowe aktywa.

Osuszanie budynków

Gdy w budynku ściany zewnętrzne zaczynają być zawilgocone możliwe jest uszkodzenie domu. Jest to też szkodliwe dla zdrowia mieszkańców, ponieważ połączenie wilgotnej ściany z ciepłym powietrzem to idealne warunki do rozwoju pleśni i grzybów. Dlatego niezbędne staje się osuszanie budynku.

Dlaczego powstaje wilgoć w budynku

Aby móc zacząć prawidłowe osuszanie budynku, należy najpierw rozpoznać, co spowodowało powstanie wilgotnych ścian w naszym mieszkaniu. Następnie trzeba wyeliminować ten powód. Bez tego próba osuszania przyniesie jedynie krótkotrwałe efekty i po pewnym czasie trzeba będzie ją powtarzać. Najczęstsze przyczyny powstawania wilgoci to

- słaba wentylacja pomieszczeń - szczególnie narażone są przez to łazienka, kuchnia czy małe sypialnie
- zła izolacja pozioma przeciwwodna lub przeciwwilgociowa fundamentów - występuje przede wszystkim w starszych budynkach
- brak należytej izolacji termicznej w przypadku ścian zewnętrznych
- zalanie - najczęściej zalewane są piwnice znajdujące się pod poziomem gruntu

Jak więc należy zabrać się za osuszanie budynku?

Metody nieinwazyjnego osuszania ścian

Nieinwazyjne metody są stosunkowo tanie i nie trzeba ingerować w ściany budynku. Najpopularniejsze z nich to:

- nagrzanie pomieszczenia - bardzo prosta metoda do wdrożenia. Wystarczy podwyższyć temperaturę powietrza w budynku, co spowoduje odparowanie wilgoci na ścianach i usuwanie jej z powierzchni ścian. Można tą metodę wykorzystać do powierzchniowych zawilgoceń i to jedynie tych niewielkich
- osuszanie kondensacyjne - polega na skropleniu za pomocą osuszaczy pary wodnej, unoszącej się w danym pomieszczeniu, co skutkuje zmniejszeniem zawilgocenia ścian. Wentylator włącza powietrze do komory chłodzącej, gdzie następuje proces kondensacji. Skroplona para wodna jest następnie usuwana do kanalizacji, a osuszone powietrze znowu trafi do pomieszczenia.
- osuszanie mikrofalowe - bardzo wydajna metoda, jednak dosyć droga. Działa także we wnętrzu ściany, odprowadzając z niej wilgoć.
- osuszanie absorpcyjne - działa podobnie do osuszania kondensacyjnego. Różni się metodą zbierania wilgoci - osuszacze absorpcyjne są wyposażone w specjalne wkłady, wypełnione chłodnym granulem. Wilgotne powietrze jest włączane do komory osuszacza gdzie dokonuje się absorpcja wilgoci, a z urządzenia wydostaje się suche powietrze
- osuszanie podposadzkowe - wykonywane po zalaniu budynku. Służą do tego specjalne pomy ciśnieniowe - włączają one pod powierzchnię posadzki ciepłe i bardzo suche powietrze, które powoduje, że wilgoć paruje.

Metody inwazyjnego osuszania ścian, czyli iniekcja

Iniekcja polega na tworzeniu przegrody hydrofobowej lub uszczelniającej, opróżniając kapilary i pory z wody i umieszczając w to miejsce środki hydrofobowe. Z inwazyjnych metod osuszania budynków najczęściej stosuje się:

- iniekcję krystaliczną - w porach i kapilarach tworzy się warstwę izolacyjną z nierozpuszczających się w wodzie minerałów. Stosuje się w przypadku zawilgocenia podciąganiem kapilarnym wód gruntowych
- termoiniekcje - bazuje na wierceniu w murach nieprzelotowych otworów, w które wdmuchuje się suche ciepłe powietrze, a następnie tworzy się w osuszonych już ścianach blokadę hydrofobową. Jest to bardzo szybka metoda, która działa już po kilku godzinach

Jeżeli potrzebujesz osuszyć budynek w Krakowie, warto skorzystać z usług naszej firmy. Sprawdzimy powód tworzenia się wilgoci w Twoim budynku i doradzimy sposób zaradzenia temu problemowi.

Do czego może nam się przydać dysk zewnętrzny?

W dzisiejszych czasach każdy z nas produkuje ogromne ilości danych. Pliki związane z pracą, zdjęcia i filmy z wakacji czy ściągnięta ulubiona muzyka - to wszystko z czasem zaczyna zajmować bardzo dużo miejsca. Gdzie to wszystko przechowywać - obecnie możemy wybierać między chmurą a dyskiem zewnętrznym. W tym artykule zajmę się zaletami dysku zewnętrznego...

Czym tak naprawdę jest dysk zewnętrzny?

Komputer posiada dyski twarde wpięte wewnątrz obudowy i raczej nie wyjmowane z niej. Dodatkowo możemy korzystać z dysku zewnętrznego, który jest taki sam, ale możemy go ze sobą zabrać, gdzie tylko chcemy. Możemy go w każdej chwili podpiąć do innego komputera, laptopa czy smartfona - zachowuje się wtedy jak kolejny dysk twardy, na który możemy zapisywać nasze dane.

Rodzaje dysków zewnętrznych

Dysk HDD - jest to dysk magnetyczny o dużej pojemności. Jego największą zaletą jest możliwość zapisywania dużej ilości plików o wielkich rozmiarach. Niestety ma też wady - jest podatny na uszkodzenia, dosyć szybko się nagrzewa i głośno pracuje.

Dysk SSD - jest oparty o technologię flash. Nie posiada ruchomych elementów, przez co jest mniej podatny na wszelkie uszkodzenia. Dodatkowo dużo szybciej się ładuje i mniej hałasuje w czasie używania. Jednak wszystko to za cenę mniejszej pojemności.

Co da mi używanie dysku zewnętrznego?

Używanie dysku zewnętrznego ma kilka ważnych zalet, które mogą mieć dla Ciebie dużą wartość jako użytkownika komputera. Oto one:

- **Łatwo przenosisz swoje dane** - większość z nas do kopiowania danych używa pendrive'ów. Jednak gdy trzeba przenieść kilkanaście albo czasem i kilkaset Gigabajtów danych, najlepszym rozwiązaniem jest skorzystać właśnie z dużo bardziej pojemnego dysku zewnętrznego
- **Zwiększasz dostępną pojemność komputera** - jest to bardzo przydatne zwłaszcza przy korzystaniu z laptopa, który ma stosunkowo niewielkie dyski twarde w obudowie
- **Przechowasz na nim kopie zapasowe** - gdy posiadasz bardzo ważne dane, które nie mogą ulec zniszczeniu, doskonałym pomysłem jest skopiowanie ich na zewnętrzny dysk twardy. Chronisz je wtedy przed atakiem hakerów czy awarią komputera

W czym zewnętrzny dysk twardy jest lepszy od chmury?

Niewątpliwych zalet zapisywania danych na dysku zewnętrznym zamiast w chmurze jest kilka. Największą jest

- nie potrzebujesz dostępu do internetu, co jest idealnym rozwiązaniem, gdy znajdujesz się w miejscach, gdzie nie ma dostępu do szerokopasmowego internetu.
- nie ponosisz comiesięcznych opłat za przechowywanie danych - kupujesz go raz i możemy korzystać do woli przez wiele lat.

Tak więc czy warto posiadać dysk zewnętrzny?

Zdecydowanie tak. Dzięki dyskowi zewnętrznemu łatwo powiększysz pojemność swojego komputera, zwłaszcza laptopa. Możesz bezpiecznie przechowywać kopie zapasowe ważnych plików, które nie możesz pod żadnym pozorem stracić. Łatwo przeniesiesz też duże ilości danych, nawet kilkaset Gigabajtów.

Aby używać dysku zewnętrznego nie potrzebujesz dostępu do internetu ani nie ponosisz comiesięcznych opłat. I dlatego polecam zaopatrzyć się w dysk zewnętrzny. Ceny dysków HDD oscylują już od około 100 zł, więc nie jest to zbyt duży wydatek, a na pewno się nam szybko zwróci.