Projekt

**„Budowa modelu predykcyjnego dla wskaźnika inflacji”**

Informatyka Stosowana VI semestr

Aleksander Bartoszek  
Alan Guzek  
Kamil Pyla

1. **Zdobycie danych**

Aby pozystać opdowiednie dane skorzystano z państwowej witryny internetowej <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ceny-handel/wskazniki-cen/wskazniki-cen-towarow-i-uslug-konsumpcyjnych-pot-inflacja-/miesieczne-wskazniki-cen-towarow-i-uslug-konsumpcyjnych-od-1982-roku/>, portalu <https://www.bankier.pl/>, jak również <https://data.worldbank.org/country/PL?locale=pl>. Wydobyto z nich takie dane jak:

* Stopa bezrobocia
* PKB
* Podaż pieniądza
* Wynagrodzenie przeciętne
* Zharmonizowane wskaźniki cen konsumpcyjnych (Strefa Euro)
* Kurs USD według NBP
* Produkcja przemysłowa

Dane były podzielone według miesięcy od roku 1993.

Inflacja wraz z innymi danymi prezentowała się w następujący sposób:

A picture containing text, map, diagram, atlas

Description automatically generated

Na wykresie przedstawiono znormalizowane dane aby zwrócić uwagę jak zmiana niektórych parametrów wpływała na zmianę inflacji. Można zauważyć, że zharmonizowane wskaźniki cen konsumpcyjnych w Europie był najbardziej podobny kształtem do wykresu inflacji.

**Stworzenie modelu**

Architektura modelu wyglądała w następujący sposób:

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

Do stworzenia narzędzia pozwalającego na predykcję inflacji na podstawie danych z poprzedniego miesiąca zdecydowano się na użycie wielowarstwowej sieci neuronowej. W kolejnych warstawch postanowiono zmiejszać ilość perceptronów o połowę. Jako funkcję aktywacji wybrano ReLU natomiast jako algorytm optymalizacji został wybrany ADAM.

1. **Uczenie modelu i dostosowywanie parametrów**

Uczenie modelu odbywało się na całym zbiorze oraz jego fragmencie. Wartość straty (loss) osiągała dosyć szybko bardzo niską wartość:

A graph with a line

Description automatically generated with low confidence

Ostateczna wartość straty modelu wynosiła *0.7654*.

1. **Wnioski**

Dość prosty model był w stanie dać dosyć wysokie rezultaty.