

Ćwiczenia nr 7

Plik *churn\_pl\_dane.sav* zawiera dane o abonentach pewnej amerykańskiej firmy telekomunikacyjnej. Kolejne zmienne oznaczają:

- *Telefon* – numer telefonu abonenta (zmienna służąca do identyfikacji klienta),
- *Czas współpracy* – czas współpracy w miesiącach,
- *Liczba wiadomości* – liczba wiadomości w poczcie głosowej,
- *Dzień (Wieczór, Noc, Międzynarodowe) minuty* – przeciętna miesięczna liczba minut rozmów prowadzonych w taryfie Dzień (Wieczór, Noc, Międzynarodowe),
- *Dzień (Wieczór, Noc, Międzynarodowe) rozmowy* – miesięczna liczba rozmów w taryfie Dzień (Wieczór, Noc, Międzynarodowe),
- *Dzień (Wieczór, Noc, Międzynarodowe) opłata* – przeciętna miesięczna opłata w taryfie Dzień (Wieczór, Noc, Międzynarodowe),
- *Liczba rozmów z BOK* – liczba rozmów z biurem obsługi klienta,
- *Planmiedzy01* – czy klient ma aktywowaną usługę planu międzynarodowego (0 – nie, 1 – tak),
- *Pocztagl01* – czy klient ma aktywowaną usługę poczty głosowej (0 – nie, 1 – tak),
- *Rezygnacja* – czy klient zrezygnował z usług firmy (0 – nie, 1 – tak).

Wykonaj następujące polecenia:

- Wczytaj plik *churn\_pl\_dane*.
- Ustaw ziarno generatora liczb losowych, a następnie podziel zbiór na uczący i testowy.
- Ustaw ziarno generatora liczb losowych. Zbuduj metodą MLP na podstawie zmiennych *Czaswspółpracy*, *Liczbawiadomości*, *Dzieńminuty*, *Dzieńrozmowy*, *Wieczórminuty*, *Wieczórrozmowy*, *Nocminuty*, *Nocrozmowy*, *Międzynarodoweminuty*, *Międzynarodowerozmowy*, *LiczbazrozmówzBOK*, *Planmiedzy01* sieć neuronową klasyfikującą klientów ze względu na wartości zmiennej *Rezygnacja*.
- Omów budowę sieci i oceń jej jakość, obliczając stosowne charakterystyki liczbowe oraz rysując krzywe ROC.
- Otwórz plik *churn\_pl\_dane\_nowe* zawierający dane nowych klientów. Zastosuj otrzymany model, by przewidzieć dla nich wartości zmiennej *Rezygnacja*.
- Usuń z listy predyktorów zmienne odnoszące się do rozmów prowadzonych w nocy, a następnie spróbuj zbudować i zinterpretować model szacujący liczbę minut rozmów prowadzonych przez klienta w taryfie nocnej. Zwróć uwagę na budowę sieci. Oceń jakość otrzymanego modelu.