**ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΡΙΣΤΟΣ ΜΠΑΛΤΑΣ – 3180113**

**ΕΥΘΥΜΗΣ ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ - 3180054**

**ΕΡΓΑΣΙΑ 1η**

**BTC – Price – Prediction**

Υλοποιήθηκαν τα μοντέλα Linear Regression, Logistic Regression και Long Short-Term Memory RNN για την πρόβλεψη της τιμής κλεισίματος του Bitcoin.

Υπάρχουν τρία αρχεία, ένα για κάθε υλοποίηση μέσα στα οποία αναφέρονται αναλυτικά όλα τα βήματα για τις αποφάσεις αλλά και για το τί γίνεται.

Συνοπτικά, αξίζει να σημειωθεί ότι στο μοντέλο **Linear Regression** το RMSE είναι 414.9292140040331 και το R2\_Score 0.9994055783470822.

Το σχετικό διάγραμμα σύγκρισης της predicted τιμής κλεισίματος είναι το ακόλουθο:

Chart, line chart

Description automatically generated

Όσον αφορά το μοντέλο **Logistic Regression** έγινε πρόβλεψη σχετικά με το αν μια τιμή αυξήθηκε από την προηγούμενη μέρα ή όχι. Εξηγείται αναλυτικά στο αντίστοιχο αρχείο(BTC-Price-Prediction-LogisticRegression.ipynb). Παρακάτω φαίνονται τα score:

Table

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Τέλος, όσον αφορά το Νευρωνικό Δίκτυο επιλέχτηκε ενα **LSTM model**, αναλυτικά εξηγείται στο αρχείο (BTC-Price-Prediction-NeuralNetwork.ipynb). To RMSE βγαίνει 2514.202579094088 και το r2\_score 0.9824330417262048.

Το σχετικό διάγραμμα σύγκρισης της predicted τιμής κλεισίματος είναι το ακόλουθο:

Chart, line chart, histogram

Description automatically generated

Τελικά βλέπουμε πως τα μοντέλα Linear Regression και LSTM είναι πολύ αποτελεσματικά.