

Ethereum SVR Project

ΑΡΓΥΡΙΟΣ ΚΟΡΩΝΑΙΟΣ

Το παρακάτω project¹ αφορά την δημιουργία ενός μοντέλου Support Vector Regression (SVR), για την πρόβλεψη της τιμής του κρυπτονομίσματος Ethereum. Τα δεδομένα που έχουμε στην διάθεση μας είναι η μέγιστη, η ελάχιστη τιμή καθώς και η τιμή ανοίγματος και κλεισίματος του κρυπτονομίσματος ανά ημέρα από της 14/12/2020 έως της 14/12/2021. Παρακάτω είναι το γράφημα των χρονοσειρών των τιμών αυτών.



Το σύνολο των δεδομένων χωρίστηκε και δεδομένα εκπαίδευσης και δεδομένα ελέγχου με αναλογία 60/40, έπειτα έγινε κανονικοποίηση όλων των δεδομένων χρησιμοποιώντας τις παραμέτρους του συνόλου εκπαίδευσης. Για την πιο σωστή μοντελοποίηση του προβλήματος δημιουργήθηκαν 3 SVR μοντέλα τα οποία το καθένα ξεχωριστά προβλέπουν την μέγιστη, την ελάχιστη τιμή και την τιμή κλεισίματος συνάρτηση της ημέρας και μόνο. Η έξοδος των 3 μοντέλων γίνεται είσοδος για την εκπαίδευση του 4^{ου} και τελευταίου μοντέλου που προσεγγίζει την τιμή D_Open βάση της ημέρας και των προσεγγίσεων των άλλων 3^{ων} μοντέλων. Για όλα τα μοντέλα έγινε tuning για την εύρεση του καλύτερου συντελεστή gamma και c. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι παράμετροι για το καλύτερο μοντέλο.

¹ <https://github.com/AKoronaio/ETH-SVR-Project>

Μοντέλο	Συνάρτηση Πυρήνα	Gamma	C	# Support Vectors	MSE
Closing_Price~Date	radial	100	512	96	0.016732
D_Low~Date	radial	100	4	95	0.022100
D_High~Date	radial	100	256	74	0.018606
D_Open~All	radial	10^{-4}	1024	81	0.015422

Αν δημιουργούσαμε μια μηχανή που θα προσέγγιζε την τιμή D_Open μόνο μέσω της μεταβλητής Date θα είχαμε ένα SVR με τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

Συνάρτηση Πυρήνα	Radial
Gamma	100
C	16
# Support Vectors	90
MSE	0.02033

Επίσης σε σύγκριση με το γραμμικό μοντέλο το MSE είναι 0.1930, δηλαδή 12,5 φορές μεγαλύτερο.

