

## AI Hands-On Project: Τελική Αναφορά

### Τελική Αναφορά: AI Hands-On Project

#### Περιγραφή Project:

Το έργο αφορά την ανάπτυξη μοντέλου μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη αγοράς προϊόντος, βάσει συνθετικών δεδομένων e-commerce.

#### 1. Προεπεξεργασία Δεδομένων:

- Αντικατάσταση κατηγορικών μεταβλητών με One-Hot Encoding
- Κλιμάκωση αριθμητικών χαρακτηριστικών με StandardScaler
- Αφαίρεση μη χρήσιμων μεταβλητών

#### 2. Μοντέλα που Χρησιμοποιήθηκαν:

- Logistic Regression (baseline)
- Random Forest Classifier (με GridSearch για εύρεση υπερπαραμέτρων)

#### 3. Απόδοση Μοντέλων:

- Accuracy, Precision, Recall, F1-score για κάθε μοντέλο
- Ο Random Forest παρουσίασε την καλύτερη απόδοση ( $F1 \approx 0.89$ )

#### 4. Ανάπτυξη API:

- FastAPI με endpoint /predict για εισαγωγή νέου παραδείγματος και πρόβλεψη.
- Χρήση joblib για φόρτωση εκπαιδευμένου μοντέλου και preprocessor.

#### 5. Containerization:

- Το έργο είναι έτοιμο για containerization με Docker (π.χ. με Dockerfile).

## AI Hands-On Project: Τελική Αναφορά

- Περιλαμβάνεται αρχείο requirements.txt για εγκατάσταση βιβλιοθηκών.

### 6. Δομή Υποβολής:

- train\_model.py, main.py, test\_api.py
- model.joblib, preprocessor.joblib
- synthetic\_ecommerce\_data.csv
- README.md (αναλυτικό)
- final\_report.pdf (τρέχον αρχείο)

### Συμπεράσματα:

Η εργασία καλύπτει ολόκληρη τη ροή MLOps: από EDA, προεπεξεργασία και εκπαίδευση μοντέλων έως API ανάπτυξη. Η τεκμηρίωση και η αξιολόγηση μοντέλων καθιστούν την υποβολή πλήρη.