



ΠΜΣ ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ **ΘΕΜΑΤΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

(για ένταξη στην Τράπεζα Θεμάτων Διπλωματικών Εργασιών του Π.Μ.Σ.)

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Πεδίο	Στοιχεία
Κωδικός Θέματος (συμπληρώνεται από τη Γραμματεία μετά την έγκριση του θέματος από τη Συντονιστική Επιτροπή)	
Ημερομηνία Υποβολής	25/6/2026
Προτείνων	Αχιλλέας Ζαπράνης
Φορέας Προέλευσης Θέματος (FAC, FTSAI, RES, IND, STU, EXT) ¹	FAC
Κύρια Θεματική Περιοχή (FINTECH, , RISK, AI-DATA,, DLT, REG, GOV, PROG, IND)	FINTECH
Δευτερεύουσα Θεματική Περιοχή (προαιρετικά)	
Τριτεύουσα Θεματική Περιοχή (προαιρετικά)	

¹ **FAC:** Μέλος Δ.Ε.Π. ή Διδάσκων του Π.Μ.Σ., **FTSAI:** Financial Technology and Strategic Artificial Intelligence Laboratory, **RES:** Άλλη ερευνητική δομή ή ερευνητικό έργο, **IND:** Επιχείρηση ή οργανισμός, **STU:** Πρόταση φοιτητή, **EXT:** Εξωτερικός συνεργάτης ή φορέας.

2. ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

Τίτλος στα Ελληνικά

Υλοποίηση και συγκριτική αξιολόγηση μοντέλων τιμολόγησης δικαιωμάτων προαίρεσης σε Python: Black–Scholes–Merton, Binomial Trees και Monte Carlo Methods

Title in English

Implementation and Comparative Evaluation of Option Pricing Models in Python: Black–Scholes–Merton, Binomial Trees and Monte Carlo Methods

3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Ερευνητική Διπλωματική Εργασία
- Εφαρμοσμένη Διπλωματική Εργασία
- Τεχνολογική Διπλωματική Εργασία
- Διπλωματική σε Συνεργασία με Οργανισμό ή Επιχείρηση
- Διπλωματική Ενταγμένη σε Ερευνητική Δράση

Εφόσον επιλεγεί η τελευταία κατηγορία – Όνομα Ερευνητικής Δράσης

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

- Βιβλιογραφική ή Θεωρητική Μελέτη
- Συστηματική Βιβλιογραφική Ανασκόπηση
- Εμπειρική ή Ποσοτική Ανάλυση
- Μελέτη Περίπτωσης
- Συγκριτική Ανάλυση
- Ανάπτυξη ή Αξιολόγηση Τεχνολογικού Συστήματος
- Σχεδιασμός Πλαισίου, Μεθοδολογίας ή Μοντέλου
- Μικτή Προσέγγιση

5. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

(ενδεικτική έκταση: 100 έως 250 λέξεις)

Η τιμολόγηση δικαιωμάτων προαίρεσης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αντικείμενα της Χρηματοοικονομικής Μηχανικής και χρησιμοποιείται ευρέως από επενδυτικούς οργανισμούς, τράπεζες και εταιρείες διαχείρισης κινδύνου. Η εργασία έχει ως αντικείμενο την υλοποίηση σε Python και τη συγκριτική αξιολόγηση τριών από τις σημαντικότερες μεθόδους τιμολόγησης δικαιωμάτων προαίρεσης: του μοντέλου Black–Scholes–Merton, των Binomial Trees και της προσομοίωσης Monte Carlo. Ο φοιτητής θα μελετήσει τις θεωρητικές αρχές κάθε μεθόδου, θα αναπτύξει τις αντίστοιχες υλοποιήσεις και θα συγκρίνει την απόδοσή τους ως προς την ακρίβεια, τον υπολογιστικό χρόνο, την ευελιξία και την καταλληλότητά τους για διαφορετικούς τύπους δικαιωμάτων προαίρεσης. Η εργασία μπορεί να βασιστεί σε πραγματικά ή προσομοιωμένα δεδομένα και απευθύνεται σε φοιτητές που ενδιαφέρονται για τη Χρηματοοικονομική Μηχανική και τον προγραμματισμό σε Python.

6. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Στόχοι

- Κατανόηση των βασικών μοντέλων τιμολόγησης δικαιωμάτων προαίρεσης.
- Υλοποίηση των μοντέλων σε Python.
- Συγκριτική αξιολόγηση των μεθόδων.
- Εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς κάθε προσέγγισης.

Ερευνητικά ερωτήματα

- Ποιες είναι οι βασικές διαφορές μεταξύ των τριών προσεγγίσεων;
- Πώς διαφέρουν ως προς την ακρίβεια και την υπολογιστική απόδοση;
- Ποιο μοντέλο είναι καταλληλότερο για διαφορετικούς τύπους δικαιωμάτων προαίρεσης;

7. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- Βιβλιογραφική ανασκόπηση.
- Μελέτη των μαθηματικών μοντέλων.
- Υλοποίηση σε Python.
- Εφαρμογή σε δεδομένα.
- Συγκριτική αξιολόγηση αποτελεσμάτων.
- Συζήτηση συμπερασμάτων.

8. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Yahoo Finance
- Alpha Vantage
- Stooq
- Option chains (όπου υπάρχουν διαθέσιμες)
- Προσομοιωμένα δεδομένα, εφόσον απαιτηθεί.

9. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ Ή ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Βασικές γνώσεις Χρηματοοικονομικής.
- Βασικές γνώσεις παραγώγων.
- Προγραμματισμός σε Python.
- Βασικές γνώσεις πιθανοτήτων και στατιστικής.

10. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

- Λειτουργικός κώδικας Python.
- Συγκριτική αξιολόγηση των μοντέλων.
- Τεκμηριωμένα συμπεράσματα.
- Πλήρης διπλωματική εργασία.

11. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ

Κλίμακα 1 (χαμηλή) έως 5 (υψηλή)

Κατηγορία	1	2	3	4	5
Θεωρητική Δυσκολία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Προγραμματιστική Δυσκολία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Δυσκολία Συλλογής Δεδομένων	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑ

- Χαμηλή
- Μέτρια
- Υψηλή

Σύντομη αιτιολόγηση

Η εργασία απαιτεί καλή κατανόηση της θεωρίας των παραγώγων και ανάπτυξη προγραμμάτων σε Python, όμως τα απαιτούμενα δεδομένα είναι εύκολα προσβάσιμα και η βιβλιογραφία είναι ιδιαίτερα πλούσια.