18/11/2021

Christos Skapetis

ΑΕΜ 9378

Άσκηση 1

Τεχνικές Βελτιστοποίησης

Περιεχόμενα

# Περιεχόμενα παραδοτέων.

Στην πλατφόρμα του elearning παραδίδεται ένα συμπιεσμένο αρχείο. Αυτό το αρχείο περιέχει την παρούσα αναφορά, τον κώδικα σε matlab και τα figures που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα αναφορά. Το script του Matlab Tasks.m Είναι η main συνάρτηση, οι συναρτήσεις tasks1 έως tasks4 περιέχουν τα plots για τα 4 tasks της εργασίας, οι συναρτήσεις bisectionMethod, derivativeMethod, fibonacciMethod και goldRatioMethod υλοποιούν τις αντίστοιχες μεθόδους και οι συναρτήσεις Selector αυτοματοποιούν κάποιες διαδικασίες.

# Θέμα 1

Ζητήθηκε η μελέτη της μεταβολής των υπολογισμών της αντικειμενικής συνάρτησης. Αρχικά πρέπει να ειπωθεί πως οι μέθοδοι της χρυσού τομέα (βλέπε Βήμα 1 σελίδα 111) και Fibonacci (βλέπει Βήμα 1 σελίδα 113) καλούν την συνάρτηση μια φορά σε κάθε επανάληψη. Αυτό γίνεται επειδή χρησιμοποιείται η τιμή της συνάρτησης που υπολογίστηκε στην προηγούμενη επανάληψη. Η μεθόδους της διχοτόμου (βλέπε Βήμα 2 σελίδα 109 στο βιβλίο) την καλεί 2 ενώ η μέθοδος της διχοτόμου με παράγωγο καλεί 1 φορά την παράγωγο.

Πρώτο ζητούμενο ήταν οι υπολογισμοί της αντικειμενικής συνάρτησης για μεταβολή της σταθεράς ε. Επιλέχθηκαν τιμές από μέχρι και . Όπως ήταν αναμενόμενο δεν επηρεάζει το ε τον αριθμό των κλήσεων της αντικειμενικός συνάρτησης.





Στην συνέχεια ζητή

# Θέμα 2