

פרויקט סוף קורס "אלגוריתמים במולטימדיה ולמידת מכונה בבסיסת פייתון"

הנחיות כלליות

לאחר קבלת הפרויקט לביצוע, יש להתחיל בחקר הספרות. זאת אומרת, יש לחקור את הנושא שקיבלתם כן בפן המתמטי/אלגוריתמי וכן בפן התכנותי/יישומי.

לטובת ביצוע הפרויקטים, אסור לכם להשתמש בפונקציות המובנות אשר עושות באופן ישיר או באופן עקיף פתרון של עיקר המשימה (אלא אם הוגדר אחרת לפרויקט הספציפי בו בחרתם). מותר להשתמש בכל פונקציה מובנית שתמצא שתרצו לביצוע שלבים הנפרדים של האלגוריתם שלכם.

עליכם להבין לעומק את נושא הפרויקט וכל החלקים שבו, כולל המתמטיקה שמאחוריו.

יש לממש את הפרויקט בפייתון 3.5 ולהגיש את הפרויקט עד לתאריך הנקבע. לא תהיה אפשרות לעשות שינויים בפרויקט לאחר מועד ההגשה.

תוצרים נדרשים

- הגשת כל התוצרים, גם אלה שללא ציון, היא תנאי הכרחי לקבלת ציון בפרויקט.

טופס תקציר הפרויקט

את הטופס יש למלא בהתאם להוראות המופיעות באתר הקרוס. יש למלא רק את השדות יש לידם חץ סגול.

פוסטר:

יש להכין פוסטר על פי התבנית המצורפת באתר הקרוס ובהתאם להוראות המופיעות בה. הפוסטר מציג באופן ברור וייצוגי את פרויקט שנעשה. שימו לב! אין להדפיס את הפוסטר, אלא רק להכין קובץ דיגיטלי.

מצגת:

המצגת צריכה להתרכז באלגוריתמים, שיטות לפתרון, קשיים שנתקלתם בהם ודרכי התמודדות אתם. שימו לב! אין לשים קוד במצגת!

על המצגת לכולל את השקפים הבאים:

- שקף ראשי הכולל את שמות הסטודנטים, שם מרצה הקרוס, שם הקרוס, שם הפרויקט, שנה+סמסטר ולוגו של המכון.
- הסבר מהו הבעיה/צורך שהפרויקט בה לפתור.
- הצגת השיטות הקיימות לפתרון הצורך, זאת בנוסף לשיטה המבוצע בפרויקט.
- פירוט השיטה הפותרת את הצורך המבוצע בפרויקט, יתרונות וחסרונות ותיאור תהליך הפתרון.
- הרקע מתמטי לשיטה.
- הדגמת יכולות ומגבלות של השיטה לפי המימוש בפרויקט.

- כל שקף יכול להיות מורכב ממספר שקפים בהתאם לצורך.
- יש לצרף תמונת, דיאגרמות ועוד איורים שיעזרו להמחיש את המסר של כל שקופית

למצגת שני תפקידים עיקריים

- יצירת סדר וארגון המקלים על מציגי הפרויקט בהעברת המסר. "תזכורת" למציג על מה הוא הולך לדבר באותו השקף. לכן אין להעמיס אף שקף במלל רב או בנוסחאות מתמטיות רבות.

- (2) ממקדת את הצופה ומסייעת לו להבין על מה מדבר המציג גם אם הוא לא היה מרוכז למספר שניות. בנוסף, על ידי גרפים, דיאגרמות, תרשימי זרימה, תמונות ועוד אמצעים הגרפיים הצופה יכול להבין ביתר קלות על מה מדבר המציג. לכן יש לשלב במצגת אמצעים גרפיים

סרטון:

- (1) הסרטון צריך להיות תדמית ולהראות את אופן השימוש בתוכנה מהצד של המשתמש.
- (2) אורך הסרטון צריך להיות כחצי דקה עד דקה דקות (אני לא מודד על השנייה, אם רואים שיוצא ארוך ניתן לפנות אלי)
- (3) הסרטון יציג את השימושים השונים של התוכנה מהצד של המשתמש. לעומת המצגת כאן יש להציג רק את היכולות של התוכנה (ללא המגבלות).

קוד התוכנה:

- (1) על קוד התוכנה להיות כתוב בצורה מסודרת, על כל המשתנים ושמות הפונקציות להיות בעלי שם משמעותי. יש לכתוב הערות המסבירות את המשמעות והתפקיד של כל קטע קוד, הערכים המתקבלים והמחזרים.
- (2) במידת הצורך יש לכתוב קובץ `setup.py` נפרד עם כל התלויות של הפרויקט כולל מחלקות צד-שלישי (ספריות שיש להתקין שלא מגיעות כחלק מ-`OpenCV` או `anconda3`).
- (3) יש לכתוב קובץ `main` נפרד ומסודר עם הוראות כיצד יש להפעיל ולהשתמש את התוכנה.
- (4) במידה והתוכנה קוראת לקבצים מקומיים יש לכתוב אותה ככה ששליפת הקבצים מתאימה לכל מחשב ממנו היא מורצת ולא ממחשב ספציפי (כתובת המידע לא תהיה כתובת מלאה).
- (5) יש לשים לב שלא פותרים את הפרויקט בעזרת פונקציה יחידה המבצעת את ליבת האלגוריתם, מותר להשתמש במספר פונקציות מובנות ששילובם פותר האלגוריתם המבוקש.
- (6) כל הקוד יתאים לפייטון 3.5.

הגנה:

במהלך ההגנה נדרש להציג את הדברים הבאים:

- (1) הצגת הפרויקט לצד המצגת ובהתאם אליה.
- (2) הצגת סרטון הפרויקט.
- (3) לענות על שאלות המרצה.
- (4) יש להיות מוכנים להפעיל את הפרויקט (קוד חי) ולשנות פרמטרים בקוד בהתאם להנחית המרצה.

- על כל משתתפי הקורס להיות לאורך כל ההגנה, גם לאחר שסיימו להגן על הפרויקט שלהם (עם מצלמה דלוקה).

הרכב הציון

נושא	אחוז ההרכב
פוסטר + מצגת + סרטון	20%
קוד התוכנה	30%
הגנה	50%

בהצלחה!