

מיני פרויקט – חופשת קיץ 2020 – יא4

במסגרת ההכנות להגשת פרויקט סייבר בשנה הבאה, עליכם ליצור משחק שבו תבחרו, שאפשר לשחק בתקשורת בין מחשבים (שרת – לקוח).

פרויקט זה יהווה מעין סיכום של שנת הלימודים תש"ף, וגם ייתן לכם ניסיון לקראת הגשת פרויקט הסיום בשנה הבאה (תשפ"א).

הגשת פרויקט זה היא בגדר חובה בתחילת שנה הבאה, על מנת להמשיך במגמה ולהצלחה בבחינת הבגרות (פרויקט הסיום). הפרויקט ישלב שניים משלושת האלמנטים הדרושים עבור פרויקט הסיום:

1. ממשק גראפי.

2. תקשורת בין מחשבים.

את האלמנט השלישי, מערכות הפעלה, תלמדו בשנה הבאה.

אם תיזכרו במה שלמדנו השנה, לקראת סיום החומר של לימודי שפת פייתון, יצא לנו לעבור די במהירות על הנושא של בנית ממשק גראפי, בעזרת המודולים `pygame` – `tkinter`. לא לכולכם יצא לכתוב תוכניות בעזרת מודולים אלה, ולכן יהיה עליכם להשלים את הידע בעזרת לימוד עצמי בקיץ, ובעזרת החומרים שקיימים גם באתר שלי ובאינטרנט בכלל.

כל מגמת הסייבר מבוססת על ידע שאתם צוברים על ידי מחקר עצמאי, ולא רק על ידי מה שנלמד פורמלית בכיתה. זה נכון במיוחד עבור מי שירצה לעבוד בתחום הסייבר בצה"ל ו/או ללמוד את הנושא באקדמיה, ואולי להפוך זאת לקריירה או מקצוע לחיים.

ממשק גראפי (GUI – Graphical User Interface)

תוכנה המשמשת עבור קלט/פלט ויזואלי של נתונים או כמסך משחק שאפשר להפעיל על ידי המקלדת ו/או העכבר. בעיקרון זה יכול להיות מסך בודד או סידרה של מסכים שנותנים אפשרות למשתמש להריץ תוכנה בעזרת הקלקות של העכבר, או המקלדת, או שילוב של שניהם.

תקשורת

מה שלמדנו השנה, תקשורת של שרת - לקוח בעזרת המודול `socket` של פייתון, ויצירת פרוטוקול שבעזרתו הצדדים יכולים לבקש בקשות ולקבל תשובות אחד מהשני.

בפרויקט זה, עליכם לחשוב על משחק שברצונכם ליישם. משחקי לוח כמו למשל: איקס עיגול, דמקה, גו, מונופול, שש בש, ארבע בשורה, צוללות ועוד הרבה אחרים אפשריים. בדרך כלל משחק שבו תור השחקן מתחלף עבור כל מסע (צעד, מהלך), עד שאחד הצדדים זוכה (מנצח) או שמסתיים בתיקו.

גם בשרת וגם בלקוח נריץ את המשחק, ובעזרת התקשורת ביניהם, נעביר כל פעם את המסע התורן של הצד שתורו היה לשחק אל הצד השני. הממשק יעדכן את מצב הלוח בשני הצדדים, לשקף את מצב המשחק בכל רגע נתון.

קישורים רלוונטיים

בקישורים הבאים אפשר למצוא דוגמאות, ספרים וסרטונים לכתיבת ממשק גראפי גם בעזרת `tkinter` וגם בעזרת `pygame`.

<http://www.lamed-oti.com/school/python/pygame>

<http://www.lamed-oti.com/school/python/tkinter>