

מטלה מספר 4 – תכנות מתקדם 2

עליכם לכתוב אפליקציית Mobile בסביבת העבודה Android Studio.

באפליקציה זו נתחבר לשרת הסימולטור ונפעיל את המטוס ע"י ג'ויסטיק.

מצורף לכם קובץ SERVER אשר לפיו יבדק הקוד (וגם חוסך מכם את הצורך להפעיל את סימולטור הטיסה במקביל לAndroid Studio).

האפליקציה תכיל 2 Activities אשר יהיו כדלקמן:

Login Activity

חלון זה יכיל 2 שדות להזנת כתובת IP ו- PORT וכמו כן כפתור התחברות לשרת הסימולטור.

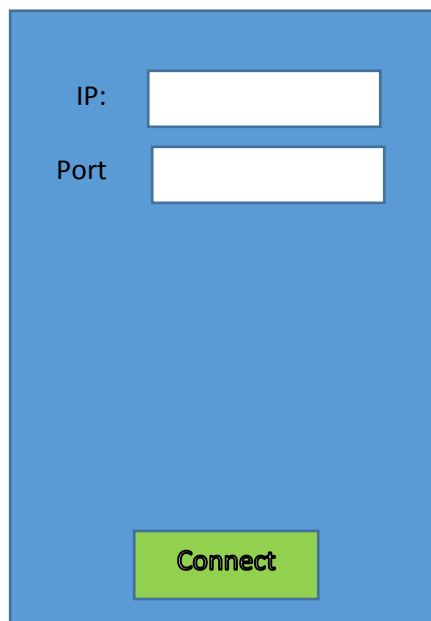
זכרו שכאשר אתם בודקים את האפליקציה ע"י הסימולטור עליכם להזין את הכתובת:

10.0.2.2

לאחר לחיצה על כפתור ה- Connect אנחנו נעבור ל- Joystick Activity שנתאר בהמשך.

(אין צורך לבדוק את תקינות כתובת ה- IP)

מראה כללי של החלון:

A blue rectangular UI mockup for a login activity. It contains two white input fields stacked vertically. The top field is preceded by the text 'IP:' and the bottom field by 'Port'. Below these fields is a green rectangular button with the text 'Connect' in black.

- נרצה שהשדות יהיו **צמודים לראש הדף** כאשר שדות הטקסט **יתמתחו** בהתאם לגודל המסך
- נרצה שכפתור ה- CONNECT יהיה מוצמד **לתחתית הדף**.

Joystick Activity

בחלון זה אנו נציג למשתמש Joystick אשר יאפשר למשתמש לשנות את ערכי ה- aileron וערכי ה- elevator.

הג'ויסטיק יעביר פקודות ל- Flight simulator (פקודות SET) באמצעות תקשורת TCP/IP כאשר האפליקציה תהיה הלקוח ואילו הסימולטור יהיה השרת.

לנוחיותכם מצ"ב קוד של SERVER אשר מדמה את ה- FLIGHT SIMULATOR, ועבור כל פקודה שמתקבלת מהלקוח, הוא מציג למסך.

נבדוק את הקוד שלכם באמצעות קוד זה, ככה שאין חשש להשתמש בו במקום ב- simulator.

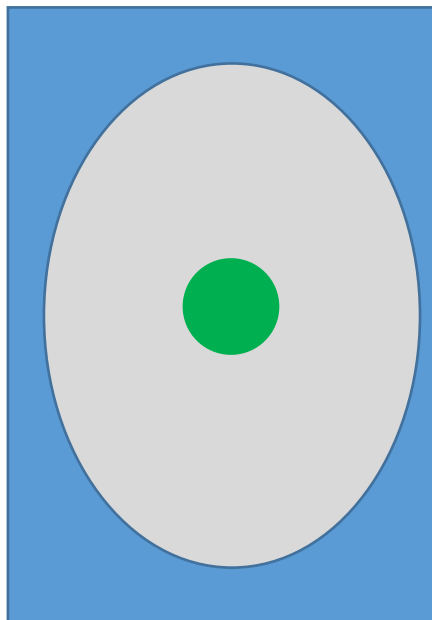
נרצה שהחיבור לשרת ייווצר בעת יצירת ה- Activity וייסגר בעת הריסתו (ראו את המתודה onDestroy)

הג'ויסטיק מצויר כעיגול בתוך מעגל בדומה לתמונה בהמשך. באמצעות האצבע נוכל לגרור את העיגול במגבלות המעגל

- תנועה ימינה-שמאלה תשלט על תנועת ה aileron בערכים 1..1- בהתאמה
- תנועה למעלה-למטה תשלט על תנועת ה elevator בערכים 1..1- בהתאמה
- שחרור העכבר יוביל את העיגול לאמצע (הכל 0)

אין צורך לקרוא מהשרת את ערכי ה- aileron וערכי ה- elevator הנוכחים של המטוס.

יש לדאוג כי גודל הג'ויסטיק משתנה בהתאם לתצוגה וכי העיגול הפנימי משתנה בהתאם לגרירת האצבע ולאחר שחרור יחזור למקומו המקורי.



צורת עבודה:

יש לקרוא לתרגיל Ex4 או Exercise4 בלבד!

את התרגיל ניתן להגיש **לכל היותר בזוגות**. ניתן, אך לא חובה.
את התרגיל יש לעשות בעזרת SOURCE CONTROL ומומלץ להשתמש ב git בעזרת bitbucket.
גם אם אתם עובדים לבד, חובה לעבוד ולהשתמש ב- source control אשר צורת העבודה אתו נלמדה ותורגלה בקורס תכנות מתקדם 1.
עם זאת, במודל תוכלו למצוא קישורים שיסייעו לכם, בפרט הדגמה של עבודה עמו ב. VS - את התרגיל כולו כותבים ב C#- אין להשתמש בספריות אשר מחייבות התקנה נוספת.

צורת ההגשה:

עליכם להגיש קובץ zip שיכיל 2 תיקיות:

1. **תיקיית Src:** אשר תכיל את כל הקוד של ה- Solution הכולל את כל התיקיות.
2. **תיקייה בשם etc:** אשר תכיל קובץ בשם info.txt אשר יכיל את שמות המגישים, ת"ז, קבוצת תרגול של כל אחד. בנוסף היא תכיל את ה- log של העבודה מול ה- git.

לא ניתן יהיה להגיש קבצים מחדש או רטרואקטיבית או תיקונים או שינויים לקבצים לאחר מועד ההגשה.
רק אחד מבני הזוג מגיש את התרגיל. **חובה** להגיש אך ורק לקבוצת התרגיל שאתם רשומים אליה.

את התרגיל יש להגיש עד השעה 22:00 דרך המודל.

בפועל מערכת ההגשה תאפשר הגשה עד 23:59 של היום הנקוב, אך הגשה לאחר 22:00 היא "על אחריותכם" בלבד. **ניתן להגיש באיחור עם הפחתת ניקוד בהתאם.**

בהצלחה

דור ואלי