

12/22/2018

מטלות לתחרות לאומית הרחפנים

מנחים יקרים,

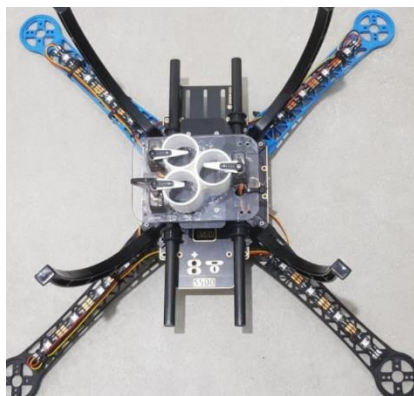
לפניכם פירוט כולל של ארבעת המטלות הראשונות.

שימו לב כי במודל קיימת תיבה לכל מטלה בנפרד בה מצויינים תאריכי ההגשה.

יש להעלות סרטון המתאר בדיוק את דרישות המטלה ואת הקוד שנכתב.

המטלות מתבצעות בסביבת עבודה Arduino . הבקר המתוכנת מונח על הרחפן, כאשר אליו מחוברים הרכיבים הבאים:

- חיישן צבע,
- חיישן זווית
- חיישן ג'ירו,
- חיישן מרחק עד 6 מטר,
- מקמ"ש ,
- פס נורות לד (Neoled strip).
- הערה: על כל כנף של הרחפן יש להרכיב פס של ארבע נורות לד, איור 1 .
- שלושה מנועי סרבו (יחזיקו שלושה כדורים בצבעים אדום, כחול, ירוק), איור 2 .
- כרטיס הצג נמצא אצל המפעיל, עליו מסך מגע, גרפי צבעוני ומקמ"ש.



איור 2



איור 1

מטלות 1-4 מבוצעות רק עם הבקר המונח על הרחפן.

מטלה 1- מדידת מרחק – קריאת המרחק באמצעות חיישן המרחק וחיווי באמצעות נורות לד בתנאים הבאים:

כאשר המרחק נע בין עד מטר בכל כנף תדלק נורת לד (הקרובה למנוע של הרחפן) בצבע **אדום**.

כאשר המרחק בין מטר לשני מטרים תדלקנה שתי נורות לד לפי הסדר בצבע **ירוק**.

כאשר המרחק בין שני מטרים לשלושה מטרים תדלקנה שלוש נורות לד לפי הסדר בצבע **כחול**.

כאשר המרחק מעל שלושה מטרים תדלקנה ארבע נורות לד בצבע **כתום**.

תאריך הגשה אחרון 24.1.2019

מטלה 2- זיהוי הצבע - זיהוי צבע באמצעות חיישן הצבע וחיווי באמצעות נורות לד

זיהוי הצבעים הבאים: אדום, ירוק, כחול ולבן.

לאחר קריאת נתון הצבע, תתבצע הדלקת נורת לד הממוקמת בכנף באותו הצבע שזיהה החיישן. כלומר, לאחר זיהוי צבע האדום ידלקו ארבעה לדים אדומים באחת הכנפיים, זיהוי צבע ירוק ידליק ארבעה לדים ירוקים בכנף אחרת וכך הלאה.

תאריך הגשה אחרון 7.2.2019

מטלה 3 קריאת זווית התאוצה - קריאת הזווית מחיישן התאוצה וחיווי באמצעות נורות לד.

יש להטות את הרחפן לארבע כיוונים.

כאשר מתבצעת הטיה מעל 30 מעלות תדלקנה ארבעת נורות הלבד בכנף הקרוב להטייה בצבע לבחירתך.

שימו לב, כי בכל פעם תדלקנה רק נורות הלבד הממוקמות על כנף אחת שיהיה מוטה מעל 30 מעלות.

תאריך הגשה אחרון 14.2.2019

מטלה 4 קריאת כיוון סיבוב הרחפן - קריאה כיוון הזווית מחיישן הג'ירו וחיווי על הנורות לד

כאשר הרחפן מסתובב סביב עצמו במקום (סבסוב-YAW) עם כיוון השעון תדלקנה כל

נורות הלבד בצבע כחול.

כאשר הרחפן יסתובב נגד כיוון השעון ידלקו כל נורות הלבד בצבע ירוק.

כאשר הרחפן לא יסתובב נורות הלבד תהיינה במצב כבוי.

תאריך הגשה אחרון 21.2.2019

בהצלחה צוות התחרות

