

אלגוריתמי ניווט ושיערוך מיקום – ניווט GNSS וניווט בתוך מבנים

תשובות מטלה 3 – קורס אלגוריתמי ניווט

ראו את הפרק השני (sensors) [בקורס הדיגיטלי](#) של פרופ' בן משה וענו על השאלות הבאות.

1. איזה חיישנים אחראים להחלטה האם לפתוח כרית אוויר ברכב?
תשובה: מד תאוצה (Accelerometer), ג'ירו ומגנטומטר.
2. מה ההבדל בין חיישן תאוצה לבין חיישן תאוצה לינארית?
תשובה: מד תאוצה מודד את המנח בציר מסוים או בכמה צירים (באמצעות כמה חיישני תאוצה). לעומת זאת, חיישן תאוצה לינארי הוא חיישן שמטרתו היא למדוד את התנועה (שינויים במהירות) וזאת תוך התעלמות מכוח המשיכה.
3. מה עיקרון העבודה של חיישן optical-flow? מהי הרזולוציה הממוצעת שלו?
תשובה: זוהי בעצם מצלמה שסופרת את מספר הפיקסלים שהוזזו בעזרת מעקב על פיקסלים מסוימים.
4. מה מודד חיישן gyro? מה אומר האינטגרל שהוא יוצר?
תשובה: ג'ירו הוא חיישן לחישת מהירות זוויתית. האינטגרל מבטא את זווית התנועה והמהירות שלה.
5. מנה את הבעיות בחיישן המודד שדה מגנטי.
תשובה: כאשר ישנם מתכות קרובות במידה מסוימת החיישן יהיה מושפע מהם ויהיו שגיאות. החיישן הוא חד-ממדי ולכן יש צורך בכמה חיישנים כאלו על מנת לדגום בכמה צירים.
6. איך לחץ ברומטרי עוזר בניווט בתוך מבנים?
תשובה: לחץ ברומטרי מזהה שינוי יחסי בלחץ האוויר ולכן יכול לזהות את השינוי של המיקום מבחינת הגובה במבנה.
7. מה מיוחד בלווייני gps מהדור השלישי?
תשובה: מדויק פי שלושה ועמיד בפני חסימה פי שמונה מאשר סוגים קודמים.

בנוסף, עברו על הפרק האחרון בקורס (מסנן חלקיקים) שכבר נפתח.

מקורות נוספים:

[המדע, ההיסטוריה והעתיד של עולם ה-GPS \(לרגל שידור לווייני הדור ה-3\).](#) שיחה עם אלי אריאל