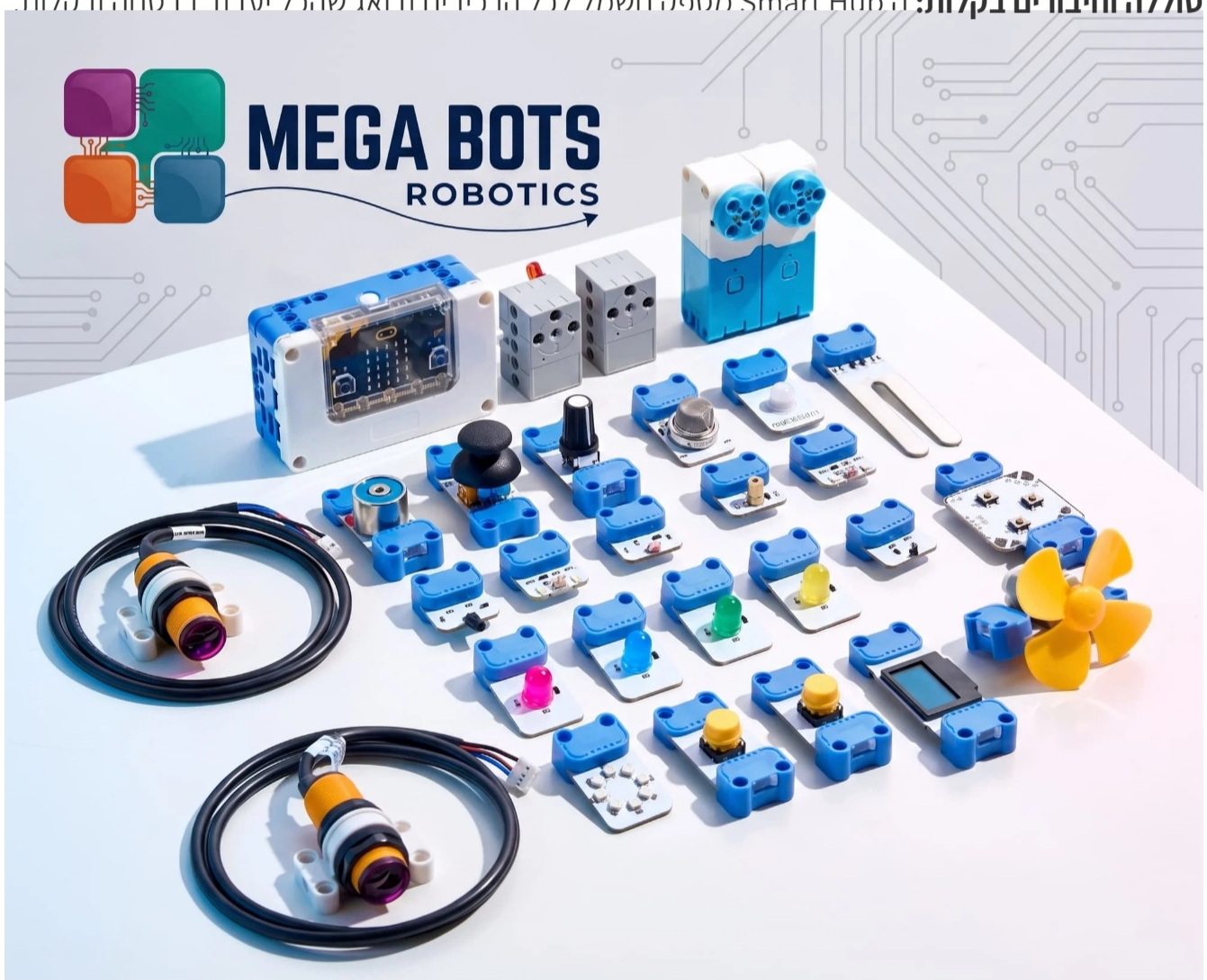


המוח המרכזי: Smart Hub ו-micro:bit

במרכז הערכה נמצא ה **Smart Hub** תחנת הכוח של הדגם! אליו מתחבר כרטיס ה **micro:bit**, שהוא המוח המרכזי שלכם.

מחשב קטן, רעיונות גדולים: ה micro:bit מריץ את הקוד שאתם כותבים, קורא נתונים מהחיישנים בשטח ומפעיל את כל החלקים.

סוללה וחיבורים בקלות: ה Smart Hub מספק חשמל לכל הרכיבים ודואג שהכל יעבוד ברטחה ורקלות.



הבנת החלקים השונים בערכה תעזור לכם לתכנן ולבנות פרויקטים מדהימים. כל חלק ממלא תפקיד חשוב, ממש כמו איברי הגוף שלנו!



רכיבי פלט (מבצעים): הגוף שמבצע

רכיבי פלט, הנקראים גם "מבצעים" (Actuators), הם החלקים שמבצעים פעולות פיזיות או מציגים מידע. הם מקבלים פקודות מהבקר ופועלים בהתאם:

מנועים ותנועה:

מנוע סרוו (Servo Motor): מספק שליטה מדויקת בזוויות תנועה, מעולה לזרועות רובוטיות ולמנגנונים מתכוננים.

מנוע זרם ישר (DC Motor): מנוע עוצמתי ליצירת תנועה סיבובית רציפה, משמש להנעת מכונות וגלגלים.

מנוע גיק סרוו (Geek Servo): מנוע סרוו מותאם במיוחד להרכבה מהירה וטבעית עם חלקי לגו.

מודול אלקטרומגנט (Electromagnet): רכיב המסוגל למגנט ולהרים חפצים מתכתיים לפי פקודה מהבקר.

מודול מאוורר (Fan Module): יוצר תנועת אוויר ומשבי רוח, מושלם למערכות אוורור ובקרת אקלים.

תאורה והתרויות ויזואליות:

מודול תאורת לד צבעונית (RGB LED): מציג מגוון רחב של צבעים ואפקטים ויזואליים. מודולי נוריות לד ייעודיות (אדום, צהוב, ירוק, כחול): נוריות חיווי בצבעים בודדים, מושלמות לבניית רמזורים, איתותים ומערכות אזהרה.

מודול לייזר (Laser Module): מפיק קרן לייזר ממוקדת לבניית מערכות אבטחה וכיוון. מסך תצוגה (OLED Module): מסך דיגיטלי להצגת טקסט, נתונים מחיישנים, סמלים ואייקונים.

מודול הקלטה והשמעה (Recording Module): מאפשר להקליט ולהשמיע צלילים, קולות ואפקטים קוליים.

רכיבי קלט (חיישנים): החושים של הרובוט

רכיבי קלט, או "חיישנים" (Sensors), הם העיניים, האוזניים והחושים של הפרויקט שלכם. הם אוספים מידע מהסביבה ושולחים אותו לבקר:

בקרת משתמש ולחיצה:

מודול כפתור (Button Sensor): מזהה לחיצות ומאפשר הפעלה או הפסקה של פעולות.

מודול ג'ויסטיק (Joystick Module): מזהה תנועה וכיוון ב-4 כיוונים לחוויית שליטה כמו בקונסולת משחקים.

פוטנציומטר / נגד משתנה (Potentiometer): רכיב סיבובי המאפשר לשלוט בעוצמות (כמו ווליום, מהירות או בהירות).

זיהוי מרחק, אור וצבע:

חיישן אולטרה-סאונד (Ultrasonic Sensor): מודד מרחק מדויק ומזהה

מכשולים באמצעות גלי קול (כמו עטלף).

חיישן אור / פוטוצל (Photosensitive Sensor): מודד את עוצמת האור בסביבה (מושלם לתאורה אוטומטית).

חיישן גווני אפור (Grayscale Sensor): מזהה הבדלי בהירות וגוונים, מעולה למעקב אחר קווים.

חיישן צבע וגווני אפור 6 כיוונים (Six-way Color & Gray Sensor): עין רובוטית מתקדמת המאפשרת מעקב קווים ומיון עצמים לפי צבעם.

חיישן פוטואלקטרי לטווח ארוך (Long-Range Photoelectric Sensor): מזהה קטיעת קרן אור לטווחים ארוכים (למשל לשערים אוטומטיים).

סביבה, מזג אוויר ונוזלים:

חיישן טמפרטורה (Temperature Sensor): מודד שינויי חום וקור בסביבה.

חיישן לחות בקרקע (Soil Moisture Sensor): מודד את רמת הלחות באדמה (לחקלאות חכמה והשקיה).

חיישן מפלס מים (Water Level Sensor): מזהה נוכחות מים ומודד את גובה המים במיכל.

בטיחות, גזים ותנועה:

חיישן גז (MQ-2 Gas Sensor): מזהה דליפות גז ועשן בסביבה.

חיישן אש / להבה (Flame Sensor): מזהה נוכחות להבה או אש גלויה.

חיישן תנועה (PIR Sensor): מזהה תנועת בני אדם או בעלי חיים במרחב (למערכות אזעקה ותאורה חכמה).

חיישן מגנטי / הול (Hall Sensor): מזהה נוכחות של שדות מגנטיים ומגנטים קרובים.

כבלי Grove: חיבור בטוח וקל

כבלי Grove הם כבלים מיוחדים עם 4 חוטים ותפס בטיחות. הם מאפשרים לחבר את הרכיבים ל-Smart Hub בקלות ובצורה נכונה, ומונעים טעויות בחיבור. כלל הזהב: תמיד חברו ונתקו את כבלי ה-Grove כשהבקר כבוי, כדי למנוע נזק לרכיבים!

סיכום

למדנו להכיר את החלקים העיקריים בערכת ה-MEGA:BIT: הבקר המרכזי (micro:bit-Smart Hub), רכיבי הפלט שמרצעים פעולות. רכיבי הקלט שאוספים מידע. ואת כבלי ה-Grove לחיבור בטוח. כל רכיב

