

תכנות באמצעות משחק - מיינקראפט

לוח שחמט



CYBER SCHOOL



היום ניישם עקרונות תכנות מתקדמים כדי לבנות לוח שחמט גדול
בתוך עולם המשחק!

- חזרה על הבלוקים שלמדנו
- בלוקים נוספים
- בניית לוח שחמט באמצעות תכנות בלוקים





CYBER SCHOOL

לוח שחמט

חזרה על הבלוקים



בלוקים הקשורים לתנועה בסיסית של הסוכן:

שיגור סוכן לשחקן

agent teleport to player

הסוכן הולך בכיוון X ב צעדים

agent move forward by 1

הסוכן פונה ימינה\שמאלה

agent turn left

מיקום סוכן

agent position

הכיוון אליו הסוכן מסתכל

agent orientation

שיגור סוכן למיקום XYZ

agent teleport to ~ 0 ~ 0 ~ 0 facing West (negative X)

הסוכן מזהה משהו בכיוון מסוים

agent detect block forward

תנאי לבנייה של הסוכן

agent place on move false

בלוק פעולה

agent teleport to player

בלוק משתנה

agent position

בלוק תנאי

agent detect block forward



פעולות נוספות



שים חפץ [לכיוון מסוים]

agent place forward ▾

הפעל את [לכיוון מסוים]

agent interact forward ▾

השמד [לכיוון מסוים]

agent destroy forward ▾

חרוש אדמה [לכיוון מסוים]

agent till forward ▾

תקוף [לכיוון מסוים]

agent attack forward ▾

אסוף הכל

agent collect all

אסוף [חפץ]

agent collect item  ▾

בדוק [חפץ מסוים] [לכיוון מסוים] - מחזיר
משתנה

agent inspect block ▾ forward ▾





בלוקים הקשורים להזזת חפצים במשבצות מלאי (סלוטים):

בחירת סלוט שהסוכן משתמש בו (1-9)

הוספה של [חפץ] בכמות בסלוט Y

סוכן זורק את כל החפצים [כיוון]

סוכן מפיל ב[כיוון] מסלוט X בכמות Y

העברת חפצים בכמות X מסלוט Y לסלוט Z

החזר כמות חפצים בסלוט X

החזר מזהה חפץ מסלוט X

החזר מקום פנוי בסולט X

```
Inventory  
agent set active slot 1  
agent set block or item [cube] count 1 in slot 1  
agent drop all forward  
agent drop forward from slot 1 amount 1  
agent transfer amount 1 from slot 1 to slot 2  
agent get item count from slot 1  
agent get item id from slot 1  
agent get remaining space in slot 1
```



לולאה תמידית – מתבצעת תמיד, ללא הגבלה.

פקודת השהייה של X מילישניות

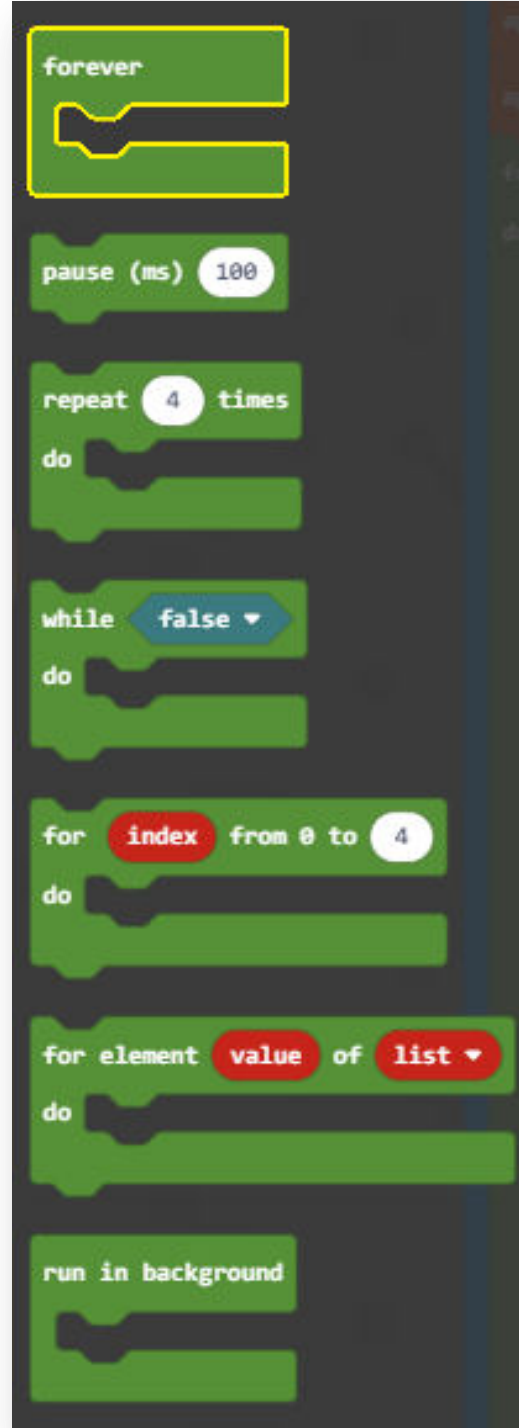
לולאת "חזרה" – חזור X פעמים

לולאת WHILE – "בזמן ש..." (ברירת המחדל היא TRUE FALSE) בתוכה ניתן להוסיף בלוק של תנאים.

לולאת FOR – "בשביל": תעבור על משתנה מוגדר (מתוך האינדקס) עד מספר שנגדיר.

לולאת FOR לאלמנט ברשימה - תעבור על כל ערך ברשימה.

לולאת רקע - תרוץ ברקע ללא תלות בתוכנית שרצה עכשיו.





CYBER SCHOOL

לוח שחמט

בלוקים נוספים



בלוקים הקשורים לסוגים שונים של תנאים:

תנאי IF: אם מתקיים תנאי כלשהו - בצע את הקוד.

תנאי ELSE-IF – אם מתקיים תנאי כלשהו, בצע את הקוד. אם לא – בצע קוד אחר.

תנאי השוואה – גדול, שווה, קטן מ-, וכו'. התנאי מקבל שני משתנים ומחזיר TRUE or FALSE





בלוקים הקשורים לסוגים שונים של פעולות חשבוניות (פונקציות):

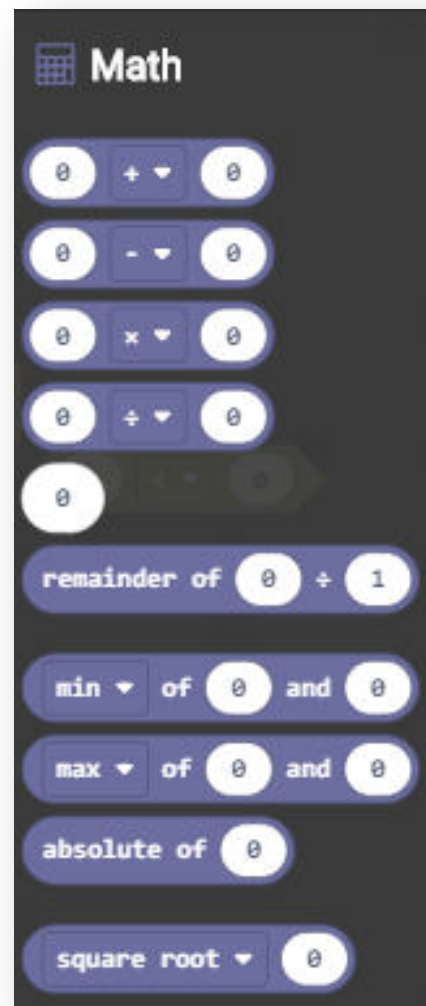
חיבור, חיסור, חילוק, וכפל של משתנים.

שארית של חלוקה של X ו-Y

המספר הקטן\הגדול מבין שני משתנים

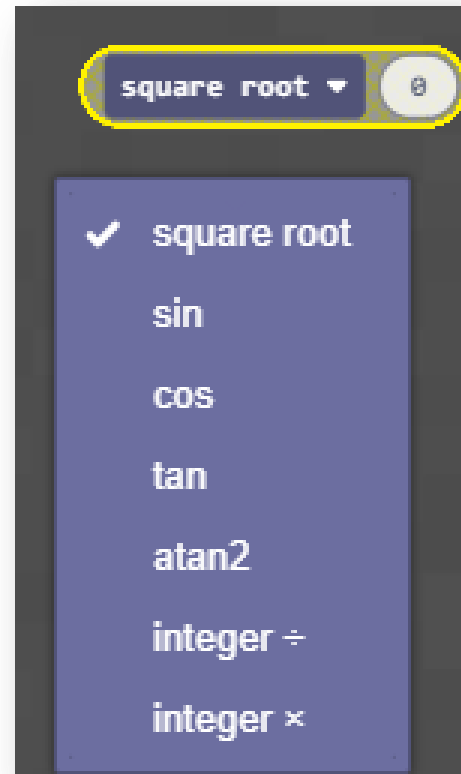
ערך מוחלט של משתנה (הופך כל משתנה שלילי לחיובי)

שורש* ראה הסבר בצילום הבא





בלוקים הקשורים לפונקציות מתקדמות:



שורש:

סינוס

קוסינוס

טנגנס

קוטנגנס

כפל או חילוק שמחזיר מספר שלם (מעגל כלפי מטה)





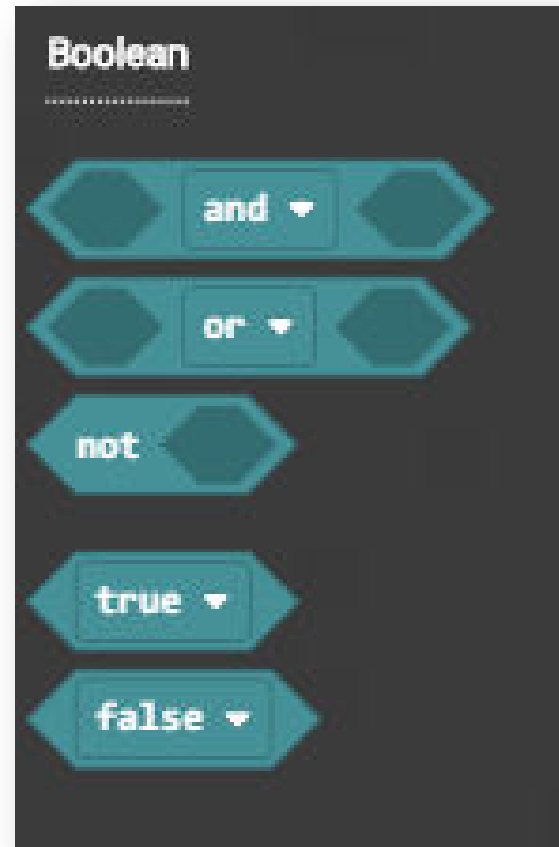
בלוקים הקשורים לתנאים בוליאניים (מדעי המחשב):

AND – אם תנאים 1 ו 2 מתקיימים ביחד

OR - או שאחד מתקיים או שהשני מתקיים - מחזיר אמת או שקר

NOT - תנאי הופך, מחזיר אמת אם התנאי שקיבל החזיר שקר ולהפך.

תנאי אמת \ שקר






CYBER SCHOOL

לוח שחמט

בניית לוח שחמט

מעבדה



20-40 דק' 

המשימה

השתמשו בבלוקים שנלמדו כדי לבנות לוח שחמט בגודל 10X10

השלבים

עקבו אחרי ההוראות במסמך המעבדה >

קבצים קשורים

מסמך מעבדה >

כלים

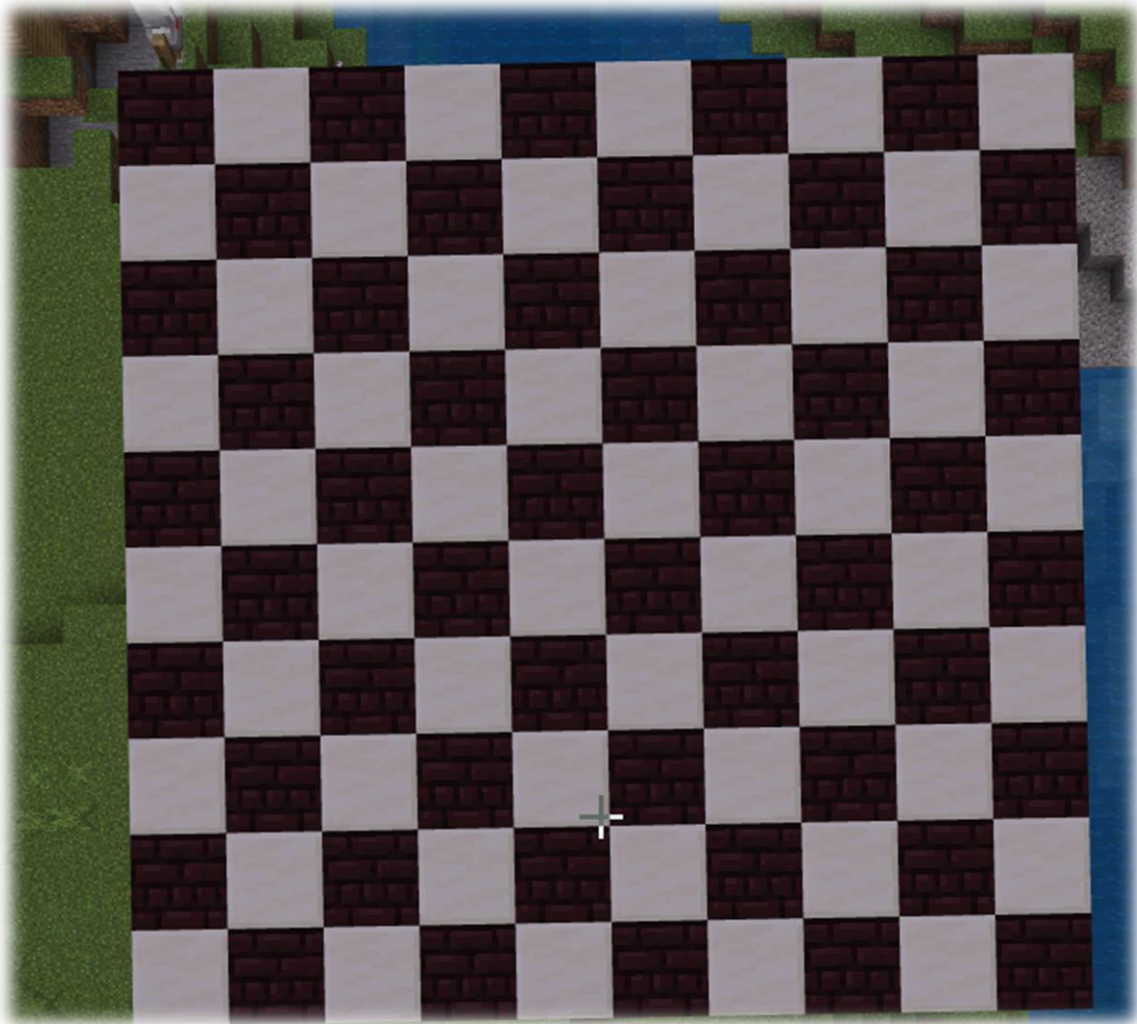


CYBER SCHOOL

תוצאה



התוצאה צריכה להיראות כך:



תכנות באמצעות משחק - מיינקראפט



שאלות?

