



תחרות רובוקאפ ג'וניור הצלה 2010 -ב- כללי התחרות

חברי הועדה הטכנית לתחרות ההצלה 2010 :

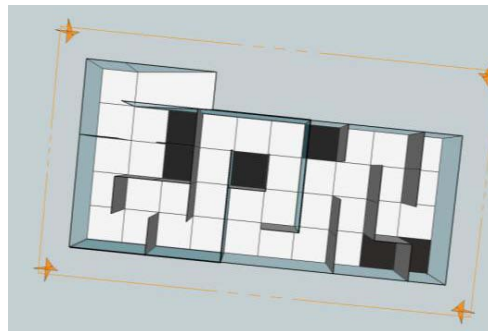
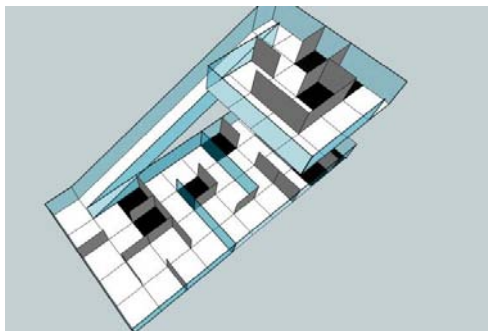
דמיאן קי – אוסטרליה (יו"ר)
טיאגו דוסיליו קלדיארה – פורטוגל
קרלוס קרדיארה – פורטוגל
אשלי גרין – אנגליה
קצונורי מיזונו – יפן
קייט סים - אנגליה

כללי התחרות נלקחו מאתר התחרות המפרט את תנאי התחרות בשפה האנגלית . באתר יש פירוט נרחב של הכללים שחלקם העיקרי מתורגם כאן. כתובת האתר היא :

http://www.robocup2010.org/competition_League.php?c=4&l=10&t=rules

במידה שקיימת סתירה , הכללים המופיעים באתר הנ"ל הם הכללים הקובעים . בטקסט נקוטה לשון זכר למען הנוחיות בלבד. כל האמור בטקסט תופס במידה שווה לגבי בנים ובנות כאחד .

שינויים מהגרסה הראשונה צבועים בירוק



1. זירה

1.1 תיאור :

1.1.1 הרובוט חייב להיות מסוגל לפתור מבוך בכוחות עצמו, תוך שימוש בקירות. 1.1.1 הזירה היא מודולרית. כל מודול יכול להיחשב כ"חדר" בבניין. ניתן למקם את המודולים בסמוך אחד לשני (באותו גובה - אופקית) או שניתן לחברם אנכית. מודולים באותו גובה מחוברים באמצעות מסדרונות או מעברים משופעים. זוויית השיפוע לא תהיה גדולה יותר מ 25 מעלות יחסית למשטח האופקי, והשיפוע חייב לכלול קירות בגובה של 300 מ"מ לפחות.

1.2 מידות :

1.2.1 גודלו של כל מודול הוא בערך 1200 מ"מ על 1200 מ"מ (47 אינצ'ים על 47 אינצ'ים) [יכול להיות 1200 מ"מ על 900 מ"מ (47 אינצ'ים על 36 אינצ'ים)], כאשר הקירות הם בגובה של בערך 300 מ"מ (12 אינצ'ים).

2.2.1 הקירות של כל חדר יהיו בצבע בהיר (לבן או קרוב ללבן) עם רמת החזרה טובה של אינפרא-אדום.

3.2.1 הפתחים בין החדרים הם ברוחב של 300 מ"מ.

בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישרין או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה

© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך



1.3 רצפה:

1.3.1 הרצפה של כל חדר תהיה בצבע בהיר (לבן או קרוב ללבן). הרצפה יכולה להיות חלקה או עם מרקם (כמו לינולאום או שטיח) ויכולה לכלול מדרגות בגובה של עד 3 מ"מ בחיבורים בין המרכיבים. יהיו חורים (בקוטר של בערך 5 מ"מ) ברצפה, בכדי לחזק את הקירות.

1.3.2 מסלול ללא מוצא יסומן באמצעות רצפה בצבע כהה (שחור, או קרוב לשחור).

1.3.3 הזירה צריכה להיות ממוקמת כך שהרצפות הן שטוחות ואופקיות.

1.4 מסלול:

1.4.1 יהיה מסלול, שמוגדר באמצעות קירות בגובה 300 מ"מ, מהמקום שבו הרובוט מתחיל עד לתחתית השיפוע. הרובוט חייב למצוא מסלול זה.

2.4.1 הרובוט יכול להשתמש בקירות בכדי לנווט אבל אסור לו לפגוע בהם (כלומר הוא יכול לגעת בקירות אבל לא לדחוף אותם מחוץ למקומם).

1.5 חורבות:

1.5.1 ניתן למקם "חורבות" ו"הריסות" בכל מקום בזירה, (אבל לא על גבי השיפוע). ההריסות יכולות ללבוש צורה של מכשולים שיש להתחמק מהם, במפריים להאטת מהירות שיש לעבור על גבם, או חפצים קטנים שאפשר לנסוע עליהם או לדחוף אותם הצידה.

2.5.1 ההריסות יכולות לכלול לבנים, בלוקים, משקולות, במפריים להפחתת מהירות (עשויים מצינור פלסטיק בקוטר 10 מ"מ או יתד מעץ בקוטר 10 מ"מ, צבועים בצבע לבן), או מקלות מעץ בקוטר של פחות מ- 3 מ"מ (לדוגמא, קיסמי עץ או מקלות שיפודים מעץ).

1.6 קורבנות:

1.6.1 קורבנות יהיו מקורות (מחוממים חשמלית) של קרינת חום אינפרא-אדומה (TIR) (אורכי גל גדולים מאשר בערך 3 מיקרון).

1.6.2 לכל קורבן יהיה שטח פנים גדול מאשר 25 סמ"ר.

1.6.3 הקורבנות חייבים להיות מכוסים בצבע או אריג בכדי להבטיח הולכת חום גבוהה.

1.6.4 טמפרטורת המשטח של הקורבנות אסור שתהיה גבוהה מ 45°C (323°K).

1.6.5 **הקורבנות צריכים להיות ממוקמים ליד הרצפה, על קיר כלשהו.**

2. רובוטים

2.1 מידה:

1.1.2 אסור שגובה הרובוט יעבור את המידה של 300 מ"מ.

2.1.2 אסור שלרובוט יהיה חיישן כלשהו או התקן אחר שמאפשר לו 'לראות' מעבר לקירות.

בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישרין או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה

© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך



3.1.2 לא יהיו מגבלות נוספות לגבי הרובוטים , אבל אסור לרובוטים להשתמש במשקל שלהם או בכוח שלהם בכדי להזיז או להרוס קירות.

2.2 בקרה:

1.2.2 הרובוטים חייבים להיות מבוקרים בצורה אוטונומית.

2.2.2 הרובוטים חייבים להתחיל את פעולתם באופן ידני על ידי בני אדם.

3.2.2 צריך שתהיה דרך קלה לעצור /להפסיק את הרובוטים על ידי אנשים , בכדי למנוע נזק לזירה.

4.2.2 אסור השימוש בבקרה מרחוק בכדי לשלוט ברובוט באופן ידני.

5.2.2 מותרת תקשורת BlueTooth Class 2 בין רובוטים באותה זירה אבל לא בין מספר מעבדים על גבי אותו הרובוט.

6.2.2 אסורה כל צורה אחרת של תקשורת רדיו . רובוטים שיש להם איזו שהוא סוג אחר של תקשורת רדיו על גבי הרובוט (בין אם הם משתמשים בה במהלך התחרות או לא), ייפסלו מייד.

3.2 בניה:

1.3.2 ניתן להשתמש בכל קיט רובוט או לבנות מרכיבים אלקטרוניים ורכיבי חומרה גולמיים , (בין אם ניתן להשיגם בשוק או לבנות מחומרה גולמית), כל עוד הרובוט מתאים למפרטים שתוארו למעלה וכל עוד התכן והבניה הם קודם כל ובעיקר עבודה משמעותית ומקורית של התלמידים) (ראו סעיף 2.5 למטה).

2.3.2 כל קיט רובוט מסחרי המשווק במפורש כרובוט 'פותר מבוך' או 'רובוט להצלה' סביר שייפסלו אלא אם נעשו התאמות/שינויים משמעותיים הן בתכן המכאני והן בתוכנה. אם קיים ספק כלשהוא לגבי החוקיות של מוצר מסחרי מסוים , המשתתפים חייבים לקבל אישור מ הועדה הטכנית של תחרות ההצלה ברובוקאפ ג' ונייר מספר חודשים לפני כל תחרות. המארגנים יטפלו בכל הבקשות בפרטיות מרבית, ולא ישררו פרטים לאף צד שלישי.

2.4 קבוצה:

2.4.1 בכל סיבוב, ישתתף רובוט אחד שחייב לבצע את משימותיו בצורה אוטונומית . (בתחרויות בינלאומיות מסוימות, ניתן לשנות כלל זה כך ששניים או יותר רובוטים ישתתפו ביחד ויהיה עליהם לשתף פעולה בכדי למלא את המשימה . יש לבדוק את החוקים לגבי התחרות).

2.5 פיקוח:

2.5.1 הרובוטים ייבחנו על ידי צוות שופטים לפני תחילת התחרות ובזמנים אחרים כלשהם במהלך התחרות, בכדי לוודא שהרובוטים עומדים באילוצים המתוארים למעלה.

2.5.2 על הקבוצות מוטלת האחריות לבדיקה חוזרת של הרובוטים שלהם אם הרובוטים שלהם שונו, תוקנו, או הותאמו בזמן כלשהוא במהלך התחרות.

2.5.3 התלמידים יתבקשו להסביר את הפעולה של הרובוט שלהם במטרה ל ודא שהבניה והתכנות של הרובוט הם עבודה עצמית שלהם.

בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישרין או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה

© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך



2.5.4 התלמידים י ישאלו שאלות לגבי מאמצי ההכנה שלהם , והם יתבקשו למלא שאלונים ולהשתתף בראיונות מוקלטים בוידאו למטרות מחקר.

2.6 הפרות:

2.6.1 הפרות כלשהן של חוקי הפיקוח ימנעו מאותו רובוט להתחרות עד שיתבצעו השינויים הנדרשים.

2.6.2 עם זאת , יש לבצע את השינויים או ההתאמות בתוך לוח הזמנים של התחרות ואסור לקבוצות לדחות ריצה בעוד הם מבצעים את ההתאמות.

2.6.3 אם רובוט נכשל בעמידה בכל המפרטים (אפילו עם שינוי/התאמה), הרובוט ייפסל לאותו סיבוב (אבל לא מהתחרות).

2.6.4 אם קיימת עזרה מופרזת של מנחה או שהעבודה על הרובוטים אינה בעיקרה עבודה מקורית שבוצעה על ידי התלמידים, אזי הקבוצה תפסל מלהשתתף בתחרות.

3. המשחק

3.1 הכנות לפני המשחק:

3.1.1 ככל שיתאפשר, תהיה למשתתפים גישה לזירות האימונים למטרות כיוול, בדיקה וכוונון לשטח התחרות עבור כיוול, בדיקה, וכוונון, במהלך כל התחרות.

3.1.2 המארגנים יעשו כל מאמץ בכדי לאפשר 2 דקות של זמן הכנה בזירות התחרות לכל קבוצה לפני כל ריצה שלה.

הערה: המשתתפים צריכים להיות מודעים לכך שיתכן ויהיו מצבים שלא י תאפשר לקיים תנאים אלו, ולכן המשתתפים צריכים להגיע מוכנים להתמודד עם תנאים שהם פחות מאידיאליים.

3.2 משך הסיבוב:

3.2.1 לרובוטים יינתן זמן מרבי של 8 דקות להשלמת המסלול. הזמן של כל ריצה יישמר על ידי השופט.

3.3 תחילת המשחק:

3.3.1 בכדי להתחיל, הרובוט ימוקם בחדר הראשון, לפי הכוונת השופט.

3.3.2 קבוצות שיאחרו לזמן ההתחלה שלהם יאבדו את זכותם להשתתף בסיבוב. זמני התחלה יפורסמו בצורה בולטת סביב האתר.

3.4 אנשים:

3.4.1 באופן כללי, לא תתקבל הזזת רובוטים על ידי אנשים.

3.4.2 אנשים יכולים להזיז רובוטים רק לפי הוראה של השופט.

3.4.3 לפני תחילת כל סיבוב, הקבוצות צריכות למנות אדם אחד שישמש כ"קפטן", והוא יורשה להזיז את הרובוט, בהתבסס על החוקים הכתובים וכן לפי הוראת השופט.

בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישורין או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה

© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך



3.4.4 חברי קבוצה אחרי 6 (וכן צופים כלשהם) שבקרב זירת ההצלה צריכים לעמוד במרחק של לפחות 150 ס"מ (בערך 60 אינצ'ים) רחוק מהזירה בזמן שהרובוט שלהם פעיל, אלא אם השופט הורה להם אחרת.

3.5 ציינון:

3.5.1 יינתנו עשרים (20) נקודות עבור כל "קורבן" שהרובוט מזהה בזירה. זיהוי קורבן על ידי הרובוט נעשה באמצעות נורה מהבהבת on ו-off במשך שתי שניות כשהרובוט בטווח של 100 מ"מ מהקורבן.

3.5.2 יינתנו עשר (10) נקודות עבור כל חדר (קבוצה של ריבוע 4 על 4) שהרובוט חצה.

3.5.3 יינתנו עשרים (20) נקודות לרובוט שיעבור בהצלחה את השיפוע בלי עזרה כלשהיא בניסיון הראשון, אבל רק עשר (10) נקודות עבור מעבר מוצלח של השיפוע בניסיון השני או השלישי.

4.5.3 רובוטים ייענשו בחמש (5) נקודות הפחתה עבור זיהוי שגוי של קורבן.

5.5.3 רובוטים ייענשו בעשר (10) נקודות אם שהו מעל ריבוע שחור יותר מאשר 5 שניות.

6.5.3 רובוטים ייענשו בעשרים (עשרים) נקודות עבור כל חוסר התקדמות (ראו סעיף 3.6).

7.5.3 שוויון בתוצאה יוכרע על בסיס הזמן שלקח לכל רובוט להשלים את המסלול.

3.6 חוסר התקדמות:

3.6.1 חוסר התקדמות קורה אם הרובוט תקוע או עוצר באותו מקום למשך זמן של יותר מ- 10 שניות.

3.6.2 אם רובוט מאבד את הקו או נכשל בניסיונו להתגבר על הריסות, הוא חייב להיות מוחזר לכניסה של החדר שבו הוא נמצא (ובמהלך זה גם מפסיד 20 נקודות עונשין על נגיעה). אם אחרי הפעם השלישית של ניסיון בחדר, קורה חוסר התקדמות, אז קפטן הקבוצה רשאי להזיז את הרובוט לקצה החדר בכדי להמשיך.

3.6.3 הקבוצה יכולה לבחור להפסיק את הסיבוב מוקדם יותר אם העדר ההתקדמות נגרם בגלל כשל ברובוט. הקבוצה תזכה בכל הנקודות שנצברו עד לאותה עת.

4. החלטות סותרות

4.1 שופט:

4.1.1 במהלך המשחק, החלטות השופט הן סופיות.

4.2 הבהרת החוקים:

4.2.1 הבהרות לגבי החוקים יכולים להיעשות על ידי חברי הו עדה הטכנית של תחרות ההצלה הבינלאומית של RoboCupJunior.

בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישרין או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה

© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך



4.3 נסיבות מיוחדות:

4.3.1 ייתכן ויוסכם בזמן התחרות על שינויים מסויימים של החוקים, בכדי לענות על נסיבות מיוחדות, כמו בעיות שלא נצפו מראש ו/או יכולות של הרובוטים של הקבוצות, בתנאי שרוב המתחרים מסכימים לכך.

5. תיעוד

5.1 דיווח:

5.1.1 כל קבוצה חייבת להביא אית ה מצגת אלקטרונית (לדוגמא בפורמט של פאוור פוינט, PDF, או פלאש) ופוסטר (בגודל של בערך A3) המתעדים את התכנון, הבנייה והתכנות של הרובוט שלה.

2.1.5 המצגות ו/או הפוסטרים יוצגו לשופטים במהלך הראיון לפני שיוצגו לצפייה עבור השופטים, קבוצות אחרות, ומבקרים מהציבור.

5.1.3 המצגת צריכה לספק מידע לגבי הקבוצה ואיך חברי הקבוצה התכוננו לרובוקאפג' ו'ניור. התחומים שיכולים להיות מכוסים כוללים:

5.1.3.1 שם הקבוצה

5.1.3.2 מחלקה (יסודי וחט"ב או תיכון);

5.1.3.3 שמות חברי הקבוצה ו(אולי) תמונה של חברי הקבוצה;

5.1.3.4 המדינה שממנה מגיעה הקבוצה והמיקום שלה בתוך המדינה;

5.1.3.5 בית הספר והמחוז של הקבוצה;

5.1.3.6 תמונות של הרובוט במהלך הפיתוח;

5.1.3.7 מידע לגבי הרובוט, כולל איורים, תרשימים, שרטוטים מכאניים ודוגמאות קוד תוכנה;

5.1.3.8 מאפיינים מעניינים או יוצאים דופן של הרובוט;

5.1.3.9 מה הקבוצה מקווה להשיג ברובוטיקה.

5.1.4 שופטים יבדקו את המצגת ויקיימו שיחה עם חברי הקבוצה לגבי התוכן.

5.1.5 המתחרים מתבקשים לספק גרסה דיגיטלית של המצגת והפוסטר שלהם.

5.1.6 עשויים להינתן פרסים לקבוצות עם מצגות מרשימות.

5.2 שיתוף:

5.2.1 אנו מעודדים את הקבוצות לבקר את הפוסטרים והמצגות של הקבוצות האחרות.

6. כללי התנהגות

6.1 משחק הוגן:

6.1.1 רובוטים שיגרמו לנזק מכוון או חוזר למגרש, יפסלו.

6.1.2 בני אדם שיגרמו להפרעה מכוונת לרובוטים או לנזק למגרש, יפסלו.

6.1.3 אנו מצפים שהמטרה של כל הקבוצות היא להשתתף בצורה הוגנת.

בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישרין או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה

© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך



6.2 התנהגות:

- 6.2.1 המשתתפים צריכים להיות זהירים לגבי אנשים אחרים והרובוטים שלהם כאשר הם מסתובבים באתר התחרות.
- 6.2.2 למשתתפים אסור להיכנס לשטחי ההכנה של ליגות אחרות או קבוצות אחרות, אלא אם הוזמנו באופן מפורש לעשות כך על ידי חברי קבוצות.
- 6.2.3 משתתפים שלא יתנהגו כראוי עשויים להתבקש לעזוב את הבניין ולהסתכן בפסילה מהתחרות.
- 6.2.4 כללים אילו יאכפו לפי שיקול דעתם של השופטים, נציגים רשמיים, מארגני התחרות ורשויות אכיפת חוק מקומיות.

6.3 מנחים:

- 6.3.1 מנחים (מורים, הורים, מלווים וחברי קבוצה בוגרים אחרים) לא רשאים להימצא בשטח עבודת התלמידים.
- 6.3.2 יסופקו מספיק מקומות ישיבה למנחים שיוכלו להישאר באזור הפיקוח, מסביב לאזור עבודת התלמידים.
- 6.3.3 למנחים אסור לתקן רובוטים או להיות מעורבים בתכנות הרובוטים של התלמידים.
- 6.3.4 התערבות מנחה ברובוטים או בהחלטות שופט, תגרום לאזהרה בפעם הראשונה. אם זה יישנה, הקבוצה מסתכנת בפסילה.

6.4 שיתוף:

- 6.4.1 קיימת הבנה שהיא חלק מתחרויות RoboCup העולמית שצריך לשתף את כל הפיתוחים הטכנולוגיים ותכניות הלימודים, עם משתתפים אחרים אחר התחרות.
- 6.4.2 כל פיתוח יכול להתפרסם באתר האינטרנט של RoboCupJunior אחרי האירוע.
- 6.4.3 זה מקדם את המשימה של RoboCupJunior כיוזמה חינוכית.

6.5 רוח התחרות:

- 6.5.1 אנו מצפים שכל המשתתפים (תלמידים ומנחים כאחד) יכבדו את המשימה של RoboCupJunior.
- 6.5.2 השופטים והנציגים הרשמיים ימלאו את תפקידם ברוח האירוע.
- 3.5.6 אין מדובר בניצחון או הפסד, אלא כמה למדתם מהתחרות הוא מה שנחשב!

בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישרין או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה

© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך