



## תחרות רובוקאפ ג'וניור הצלה מבוך 2019

### רובוקאפ ג'וניור הצלה - ועדה הטכנית של שנת 2019

נעמי צ'יקומה	יפן – יו"ר
קאי ג'ונג	בריטניה
חביאר ג'רארדו זטינה רוסאס	מקסיקו
אליזבת מברי	ארה"ב
ז'אן בלומנקאמף	גרמניה
קרלוס אמורים	פורטוגל
ג'יאיו שן	סינגפור

### רובוקאפ ג'וניור 2019 יו"רים

רוברטו בונילה	מקסיקו - יו"ר
נראה דה לה ריבה	שבדיה
מיכאל סלואן ווארן	ארה"ב

### חבר נאמנים שמייצג את רובוקאפ ג'וניור

אמי אגוצ'י*	ארה"ב
פרננדו ריברו	פורטוגל
ג'רלד אליאס	אוסטרליה
ג'רלד שטיינבאואר	אוסטריה

\* סגן נשיא פדרצית רובוקאפ ומייצגת את רובוקאפ ג'וניור

אלו הכללים הרשמיים עבור תחרות הצלה מבוך 2019. כללי התחרות נלקחו מאתר התחרות המפרט את תנאי התחרות הרשמיים של רובוקאפ ג'וניור לשנת 2019 בשפה האנגלית. כללים אלו מפורסמים על ידי הועדה הטכנית של רובוקאפ ג'וניור הצלה. באתר יש פירוט נרחב של הכללים שחלקם העיקרי מתורגם כאן. לכללים באנגלית המופיעים באתר הנ"ל יש עדיפות על פני הכללים המתורגמים. בטקסט נקוטה לשון זכר למען הנוחיות בלבד. כל האמור בטקסט תופס במידה שווה לגבי בנים ובנות כאחד. **שינויים מחוקי 2018 צבועים באדום.** שימו לב שחלו מספר שינויים בעקבות שגיאות בכתוב ובאיות.

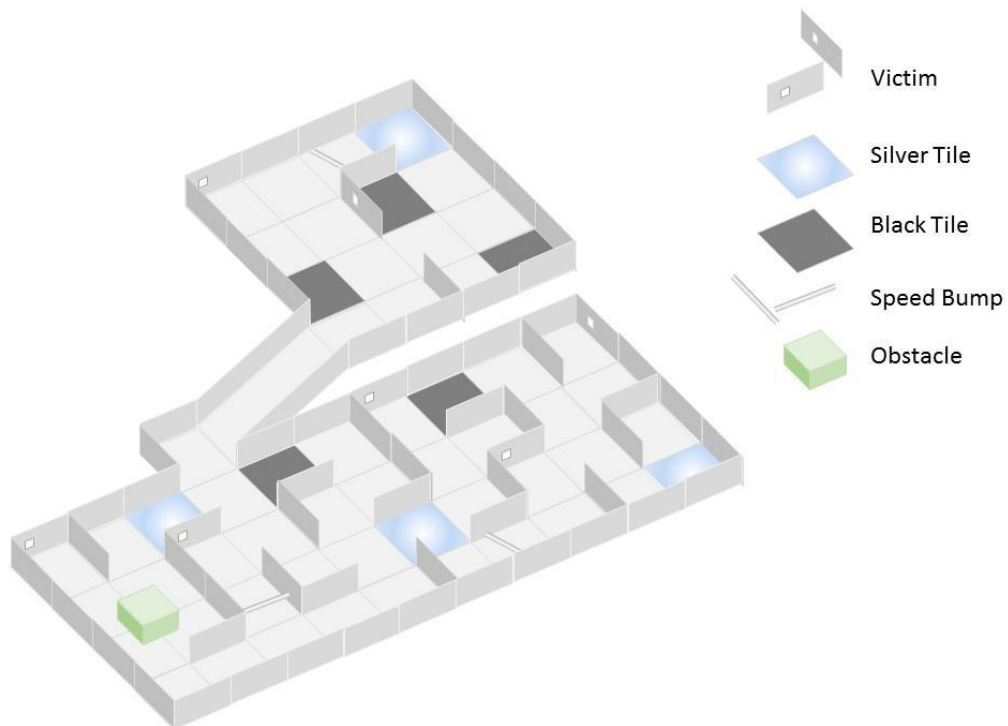
### תרחיש

האדמה פשוט מסוכנת מידי בכדי שאנשים יגיעו לקרבנות. לקבוצה שלכם ניתנת משימה קשה. הרובוט חייב להיות מסוגל לבצע משימת הצלה באופן עצמאי לחלוטין בלי עזרת אנשים. הרובוט צריך להיות חזק ונכון מספיק בכדי לנווט דרך שטח מסוכן עם גבעות, קרקע לא חלקה וחלוקי אבנים מבלי להיתקע. הרובוט חייב לחפש אחר קורבנות, לחלק ערכות הצלה, ולסמן את מיקום הקרבנות כך שמשם ייקחו אנשים את המשך הטיפול.

זמן ומיומנויות טכניות הם חיוניים! בואו מוכנים להיות צוות ההצלה המוצלח ביותר.

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



### סיכום

הרובוט צריך לחפש קורבנות במבוך. הרובוט לא צריך למצוא את המסלול המהיר ביותר דרך המבוך, במקום זאת הוא צריך לסייר הרבה ככל האפשר במבוך. הרובוט יזכה ב 10 או 20 נקודות עבור כל קרבן שהוא מצא. אם הרובוט יכול להעביר ערכת הצלה קרוב לקורבן, הוא יזכה ב 10 נקודות נוספות. הרובוט חייב להימנע משטחים שבהם הרצפה שחורה.

אם הרובוט נתקע במבוך, ניתן יהיה לאתחל אותו בנקודת הבדיקה האחרונה שבה הוא ביקר. רצפה מבריקה (מחזירה) מסמנת נקודת בדיקה, כך שהרובוט יכול לשמור את המיקום לתוך מפה (אם הוא משתמש במפה) באמצעי לא נדיף ולשחזר זאת במקרה של אתחול מחדש.

אם הרובוט יכול למצוא את דרכו חזרה לתחילת המבוך אחרי שסייר בכל המבוך, הוא יקבל בונוס יציאה. הרובוט גם יזכה בנקודות אמינות אם הוא יכול לצאת מהמבוך עם מספר מינימלי של אתחולים מחדש. אם הרובוט יכול למצוא את דרכו חזרה להתחלה אחרי שסייר בכל המבוך הוא יקבל 10 נקודות בונוס עבור כל קרבן שהוא זיהה, כבונוס יציאה.

הרובוט יכול לזכות בנקודות נוספות באמצעות התגברות על המכשולים הבאים:

- 20 נקודות עבור טיפוס על השיפוע
- 10 נקודות עבור כל נקודת בדיקה שהוא עבר בה
- 10 נקודות עבור ירידה מהשיפוע
- 5 נקודות עבור מעבר של כל אריח עם במפרים

האתר הרשמי של רובוקאפ ג'וניור: <http://rcj.robocup.org/rescue.html>

הפורום הרשמי של רובוקאפ ג'וניור: <http://junior.forum.robocup.org>

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



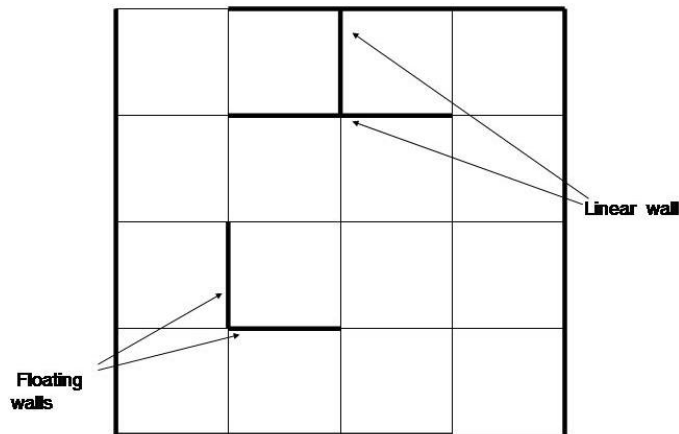


## 1. זירה

- 1.1 תיאור**
- 1.1.1 סידור הזירה יכול להיות מורכב משטחים מובחנים. לשטחים תהיה רצפה אופקית וקירות בהיקף.
- 1.1.2 שטחים יכולים להיות מחוברים באמצעות פתחים או שיפועים.
- 1.1.3 גובה הקירות שיוצרים את המבוך יהיה לפחות 15 ס"מ. רוחבם עשוי להפחית את המרחב הזמין עבור פתחים ומסלולים (ראו 1.1.4, 1.1.5 ו-1.3.2)
- 1.1.4 רוחב הפתחים יהיה לפחות 30 ס"מ.
- 1.1.5 רוחב השיפועים יהיה לפחות 30 ס"מ והשיפוע שלהם יהיה בזווית של 25 מעלות לכל היותר מהמישור האופקי. השיפועים יהיו תמיד ישרים.
- 1.2 רצפה**
- 1.2.1 הרצפה יכולה להיות חלקה או עם מרקם (כמו לינולאום או שטיח) ויכולה לכלול מדרגות בגובה של עד 3 מ"מ בחיבורים בין האריחים. יכולים להיות חורים על הרצפה (בערך בקוטר של 5 מ"מ) בכדי להדק את הקירות.
- 1.2.2 אריחים שחורים בזירה מייצגים מרחבים "אסורי כניסה". אריחים שחורים יוצבו אקראית בתחילת כל סיבוב. אריחים שחורים עשויים לא להיות מקובעים במלואם לרצפה.
- 1.2.3 אריחים מוכספים (צבע כסף) בזירה מייצגים נקודות בדיקה. אריחים מוכספים עשויים לא להיות מקובעים במלואם לרצפה.
- 1.2.4 אריח מוגדר כריבוע בגודל 30 על 30 ס"מ, שמיושר לרשת הנוצרת על ידי הקירות.
- 1.3 מסלול**
- 1.3.1 הקירות עשויים או לא להוביל לכניסה/יציאה. קירות שמובילים לכניסה/יציאה מכונים "קירות לינאריים". קירות שלא מובילים לכניסה/יציאה מכונים "קירות צפים".
- 1.3.2 רוחב המסלול הוא 29 ס"מ, ויכול להיות פתוח לתוך מבואה רחבה יותר מהמסלול.
- 1.3.3 אחד מהאריחים החיצונים ביותר הוא אריח ההתחלה, שממנו הרובוט צריך להתחיל וממנו הוא צריך לצאת בסיום הריצה.
- 1.3.4 ניתן להסיר, להוסיף או לשנות קירות ממש לפני תחילת הריצה בכדי למנוע מהקבוצות למפות מחדש את תכנית הזירה. המארגנים יעשו ככל יכולתם בכדי לא לשנות את האורך או הקושי של המבוך כאשר הם מבצעים שינויים אלו.

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

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



- 1.4 במפרים להפחתת מהירות, חורבות ומכשולים**
- 1.4.1 המפרים להפחתת מהירות יהיו מקובעים לרצפה וגובהם יהיה 2 ס"מ לכל היותר.
- 1.4.2 הריסות לא יהיו קבועים לרצפה וגובהם המרבי יהיה 1 ס"מ.
- 1.4.3 הריסות יכולות להיות צמודות לקיר.
- 1.4.4 מכשולים:
- 1.4.4.1 יהיו בגובה של 15 ס"מ לפחות.
- 1.4.4.2 יהיו מורכבים מפריטים כבדים וגדולים.
- 1.4.4.3 עשויים להיות מקובעים לרצפה.
- 1.4.4.4 יכולים להיות בכל צורה כולל מלבנית, פירמידה, כדורית או גלילית.
- 1.4.5 מכשול יכול להיות ממוקם בכל מקום כאשר נשארים לפחות 20 ס"מ בין המכשול וקיר כל שהוא.
- 1.4.6 מכשולים שהוזזו או הופלו חייבים להישאר במקום שאליו הם הוזזו או נפלו ולא יוחזרו למצבם המקורי במהלך הריצה.

### 1.5 קרבנות

- 1.5.1 קיימים שני סוגי קרבנות: קרבנות מחוממים וקרבנות נראים.
- 1.5.2 לכל קרבן מחומם יהיה שטח פנים גדול מאשר 16 סמ"ר.
- 1.5.3 הקרבנות ממוקמים ליד רצפת הזירה (מרכזם יהיה בערך 7 ס"מ מעל הזירה). טמפרטורת הקרבנות מדמה טמפרטורת חום אנושית של בין 28°C לבין 40°C.
- 1.5.4 המארגנים ינסו לשמור על הפרש מינימלי של 10°C בין הטמפרטורה של הקרבנות המחוממים לבין טמפרטורת הסביבה של הזירה.
- 1.5.5 עשויים להיות חפצים שדומים לקרבנות המחוממים במראה שלהם אבל אינם קרבנות. חפצים אלו לא צריכים להיות מזוהים כקרבנות על ידי הרובוטים.

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



1.5.6 קרבנות נראים הם אותיות גדולות באנגלית המודפסים על הקיר או מחוברים לקיר. הם מודפסים בצבע שחור, תוך שימוש בגופן מסוג sans serif (גופן בלי תגים כלומר בלי עיטורים בקצות האותיות) כמו למשל "Arial". גובהם יהיה 4 ס"מ. האותיות מייצגות את המצב הרפואי של הקרבן.

1.5.6.1 קרבן ניזוק: H

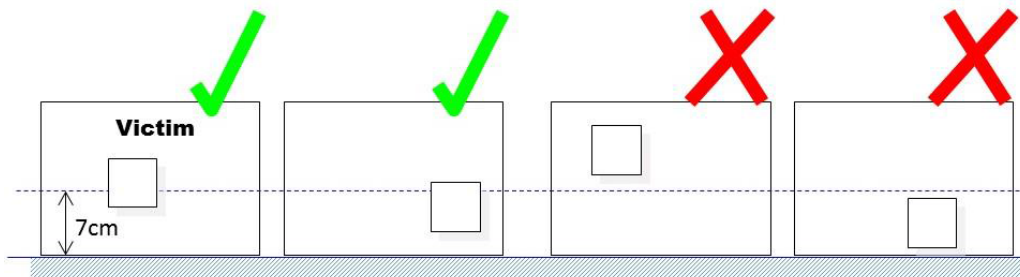
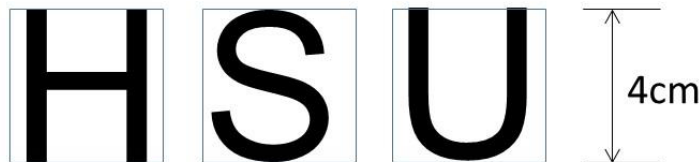
1.5.6.2 קרבן יציב: S

1.5.6.3 קרבן שלא ניזוק: U

1.5.7 יהיו לפחות 5 קרבנות מחוממים בזירה.

1.5.8 יהיו יותר קרבנות מחוממים מאשר קרבנות נראים בזירה.

1.5.9 קרבנות לעולם לא יהיו ממוקמים על אריחים שחורים או אריחים עם מכשולים.



## 1.6 קיט הצלה

1.6.1 קיט הצלה מייצג חבילת בריאות בסיסית שמחולק לקרבן שנלכד באסון טבע. הוא מסמל כלים, היצע רפואי או התקנים שבהם משתמשים בתהליך ההצלה, כמו GPS הקולט ומשדר אותות (טרנספונדר) או אפילו משהו פשוט כמו מקור אור.

1.6.2 היות ואנו צריכים לוודא שקיט ההצלה יגיע לקרבן, הוא צריך להישאר קרוב לקרבן אחרי פריסתו. לדוגמא, הוא לא יכול להתגלגל הרחק מהקרבן או לנתר ולנוע הרחק מהקרבן.

1.6.3 לכל קיט הצלה חייב להיות נפח מינימלי של 1 מ"ס<sup>3</sup>.

1.6.4 רובוט יכול לשאת מספר מרבי של 12 קיטים של הצלה.

1.6.5 כל קבוצה אחראית למערכת הקיטים שלה, כולל הבאת קיטים של הצלה לתחרות. קפטן הקבוצה אחראי להטענת קיטים הצלה לרובוט של הקבוצה ואיסוף הקיטים מהזירה כשהשופט מורה לו/לה על כך אחרי סיום הריצה.

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





## 1.7 תנאי סביבה

- 1.7.1 תנאי הסביבה בתחרות יהיו שונים מהתנאים של זירות האימונים המקומיים. הקבוצות חייבות להגיע מוכנות להתאים את הרובוטים שלהן לתנאים באתר.
- 1.7.2 תנאי תאורה ותנאים מגנטיים עשויים להשתנות בזירת ההצלה.
- 1.7.3 הזירה עלולה להיות מושפעת משדות מגנטיים (לדוגמה כאלה שנוצרים על ידי כבלים מתחת לרצפה או חפצים מתכתיים). הקבוצות צריכות להכין את הרובוטים שלהן להתמודד עם הפרעות כאלו. המארגנים והשופטים יעשו כמיטב יכולתם למזער את הפרעות המגנטיות החיצוניות.
- 1.7.4 הזירה עלולה להיות מושפעת על ידי הפרעת ברק אור לא צפויה (לדוגמה כזו שנוצרת מהבזק של מצלמה מהצופים). הקבוצות צריכות להכין את הרובוטים שלהן להתמודד עם הפרעות כאלו. המארגנים והשופטים יעשו כמיטב יכולתם למזער את הפרעות ברקי האור החיצוניות.
- 1.7.5 הוועדה המארגנת (OC) תעשה כמיטב יכולתה להדק את הקירות לרצפת הזירה כך שהתנגשות שנוצרת ממגע לא תשפיע על הרובוט.
- 1.7.6 לכל המידות בחוקים יש אפיצות (tolerance) של  $\pm 5\%$ .
- 1.7.7 החפצים שהרובוט צריך לגלות יהיו מובחנים מהסביבה באמצעות הצבע, הצורה או חתימת החום שלהם.

## 2. רובוטים

### 2.1 בקרה

- 2.1.1 הרובוטים חייבים להיות מבוקרים בצורה אוטונומית (עצמאית). אסור השימוש בשלט רחוק או שליטה ידנית או העברת מידע (באמצעות חיישנים, חושים, בצורה אלחוטית, וכו') לרובוט.
- 2.1.2 הרובוטים חייבים להתחיל את פעולתם באופן ידני על ידי קפטן הקבוצה.
- 2.1.3 הרובוט יכול להשתמש במגוון אלגוריתמי ניווט מבוך. אסור כל סוג של מיפוי מראש לפי חישוב צעדים. (תנועות מוגדרות מראש בהתבסס על מיקומים ידועים או הצבה של סממנים בזירה).
- 2.1.4 לרובוטים אסור לגרום נזק לחלק כלשהו של הזירה בצורה כלשהי.
- 2.1.5 הרובוטים צריכים לכלול כפתור עצירה/הפסקה כך שתתאפשר בקלות עצירה/הפסקה שלהם על ידי קפטן הקבוצה בכדי למנוע נזק פוטנציאלי או פעולות לא חוקיות של הרובוט.

### 2.2 בניה

- 2.2.1 גובה הרובוט אסור שיהיה יותר מ 30 ס"מ.
- 2.2.2 לרובוט לא יהיה חיישן כלשהו או התקנים כלשהם שיאפשרו לו "לראות" מעל הקירות.
- 2.2.3 ניתן להשתמש בכל קיט רובוט או אבני בניה, בין אם ניתן להשיגם בשוק או לבנות מחומרה גולמית, כל עוד התכנון והבניה של הרובוט הם קודם כל ובצורה משמעותית עבודה מקורית של התלמידים (ראו סעיף 2.5 בהמשך).

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

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



2.2.4 לקבוצות אסור להשתמש בקיטים רובוטיים או רכיבי חיישנים כלשהם שמשווקים במיוחד להשלמת משימה עיקרית כלשהיא בתחרות ההצלה של רובוקאפ ג'וניור. רובוטים שלא יצייתו לתנאי זה יעמדו בפני פסילה מיידית מהתחרות. אם קיים ספק כלשהו, הקבוצות צריכות להתייעץ עם הועדה הטכנית של תחרות ההצלה ברובוקאפ ג'וניור (TC) לפני התחרות.

2.2.5 למען בטיחות המשתתפים והצופים, מותר השימוש בלייזרים מסוג class 1 and 2 בלבד. זה ייבדק במהלך בחינת הרובוט. קבוצות שמשמשות בלייזרים חייבות להיות מסוגלות להראות דף מידע/נתונים של החיישן.

2.2.6 תקשורת BlueTooth Class 2, 3 וגם ZigBee הם סוגי התקשורת האלחוטית היחידים המותרים ברובוקאפ ג'וניור. רובוטים שיש להם סוג אחר של תקשורת אלחוטית, יאלצו או להסיר אותה מהרובוט או לשתק ולהפסיק את פעולתה בכדי למנוע הפרעה אפשרית לליגות אחרות המתחרות ברובוקאפ. אם לרובוט יש ציוד לצורות אחרות של תקשורת אלחוטית, הקבוצה חייבת להוכיח שהיא ניתקה/ניטרלה את ההפעלה של התקשורת. רובוטים שלא יצייתו לכך עלולים לעמוד בפני פסילה מיידית מהתחרות.

2.2.7 רובוטים עלולים לגרום לעצמם נזק באמצעות נפילה מהזירה, יצירת מגע עם רובוט אחר, או באמצעות מגע עם מרכיבים בזירה. הוועדה המארגנת לא יכולה לצפות את כל המצבים האפשריים שבהם יתכן ויקרה נזק לרובוט. הקבוצות צריכות להבטיח שכל הרכיבים הפעילים על הרובוט מוגנים כיאות עם חומרים חסינים. לדוגמא, חייבים להגן על מעגלים חשמליים ממגע של אנשים וממגע ישיר עם רובוטים אחרים ומרכיבים בזירה.

2.2.8 כאשר משנעים או מובילים סוללות, מומלץ להשתמש בשקיות בטיחות. צריך לנקוט באמצעים סבירים בכדי להבטיח שהרובוטים ימנעו מקצר חשמלי ודליפות של כימיקלים או אור.

## 2.3 קבוצה:

2.3.1 לכל קבוצה חייב להיות רובוט אחד בלבד על המגרש.

2.3.2 כל קבוצה חייבת לכלול בין 2 ל- 4 חברי קבוצה.

2.3.3 כל חבר קבוצה יכול להירשם רק לקבוצה אחת.

2.3.4 כל חבר קבוצה יצטרך להסביר את העבודה שלו וצריך להיות בעל תפקיד טכני מסוים.

2.3.5 קבוצה יכולה להתחרות רק בליגה אחת: הצלה קו או הצלה מבוך או הצלה סימולציה.

2.3.6 לכל חברי הקבוצה צריך להיות גיל מתאים לפי מה שנקבע באתר של רובוקאפ ג'וניור הבינלאומי: <http://junior.robocup.org/robocupjunior-general-rules/>.

2.3.7 מנחים/הורים אינם רשאים להיות עם התלמידים במהלך התחרות. על התלמידים להיות ריבוניים ועצמאיים (בלי פיקוח או עזרה של מנחה) במהלך השעות הארוכות של התחרות.

## 2.4 פיקוח

2.4.1 הרובוטים יבחנו בקפידה על ידי צוות שופטים לפני תחילת התחרות ובזמנים אחרים במהלך התחרות בכדי לוודא שהרובוטים עומדים באילוצים שתוארו בחוקים אלו.

2.4.2 שימוש ברובוט שהוא דומה מאוד לרובוט של קבוצה אחרת משנה קודמת או מהשנה הנוכחית אינו חוקי.

2.4.3 על הקבוצות מוטלת האחריות לבדיקה חוזרת של הרובוט שלהם, אם הרובוט שלהם שונה, תוקן, או הותאם בזמן כלשהו במהלך התחרות.

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





- 2.4.4 התלמידים יתבקשו להסביר לגבי הפעולה של הרובוט שלהם בכדי לוודא שהבניה והתכנות של הרובוט הם עבודה עצמית שלהם.
- 2.4.5 התלמידים יישאלו שאלות לגבי מאמצי ההכנה שלהם, ועשויים להתבקש למלא שאלונים ולהשתתף בראיונות מוקלטים בוודאא למטרות מחקר.
- 2.4.6 כל הקבוצות חייבות למלא טופס באתר לפני התחרות בכדי לאפשר לשופטים להתכונן טוב יותר לראיונות. הוראות כיצד לשלוח את הטופס ימסרו לקבוצות לפני התחרות.
- 2.4.7 כל הקבוצות חייבות לשלוח את קוד המקור של התוכנה שלהם לפני התחרות. קוד המקור של התוכנה לא ישותף עם קבוצות אחרות ללא רשות הקבוצה.
- 2.4.8 **כל הקבוצות חייבות לשלוח את ספר התכנון ההנדסי שלהן לפני התחרות. הספרים לא ישותפו עם קבוצות אחרות ללא רשות הקבוצה. עם זאת, אנו ממליצים בחום שהקבוצות ישתפו בפומבי את ספר התכנון ההנדסי שלהן. קבוצות שיסכימו לשתף באופן פומבי את ספר התכנון ההנדסי שלהן, יזכו לפרסום של הספר בפורום של רובוקאפ ג'וניור.**

## 2.5 הפרות

- 2.5.1 הפרות כלשהן של חוקי הפיקוח ימנעו מהרובוט המפר להתחרות בתחרות עד שישומו השינויים הנדרשים והרובוט יעבור בהצלחה בדיקה.
- 2.5.2 יש לבצע את השינויים או ההתאמות בתוך לוח הזמנים של התחרות וקבוצות לא יכולות לדחות ריצה בעוד הם מבצעים את ההתאמות.
- 2.5.3 אם רובוט נכשל בעמידה בכל המפגשים (אפילו עם שינויים/התאמות), הוא ייפסל לאותו סיבוב (אבל לא מהתחרות).
- 2.5.4 אסורה עזרה כלשהי של מנחה במהלך התחרות. (ראו סעיף 6. כללי התנהגות).
- 2.5.5 **כל הפרה של החוקים עלולה לגרום לפסילה מהתחרות או מהריצה או עלולה לגרום להפסד נקודות לפי שיקול דעתם של השופטים, בעלי תפקיד רשמי, הועדה המארגנת או היו"ר וסגניו של תחרות רובוקאפ ג'וניור העולמית.**

## 3. המשחק

### 3.1 הכנות לפני משחק

- 3.1.1 ככל שיתאפשר, תהיה למשתתפים גישה לזירות האימונים למטרות כיוול ובדיקה במהלך התחרות.
- 3.1.2 כאשר יוקצו זירות ייעודיות בלתי תלויות לתחרות ולאימונים, יהיה זה נתון לשיקול דעתם של המארגנים אם לאפשר בדיקת רובוטים בזירות התחרות.

### 3.2 אנשים

- 3.2.1 הקבוצות צריכות למנות אחד/ת מחברי הקבוצה שלהם ל"קפטן" וחבר/ת קבוצה נוסף ל"עוזר קפטן". רק לשני חברי קבוצה אלו תהיה גישה לזירת התחרות, אלא אם השופט הורה אחרת. רק הקפטן יהיה רשאי לתפעל את הרובוט במהלך הריצה.
- 3.2.2 הקפטן יכול להזיז את הרובוט, רק כאשר נאמר לו/לה לעשות זאת על ידי השופט.

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





3.2.3 חברי קבוצה אחרים (וצופים כלשהם) בקרבת זירת ההצלה צריכים לעמוד במרחק של לפחות 150 ס"מ רחוק מהזירה בזמן שהרובוט שלהם פעיל, אלא אם השופט הורה להם אחרת.

3.2.4 אסור לאף אחד לגעת בזירה במכוון במהלך ריצה בתחרות.

### 3.3 תחילת המשחק

3.3.1 ריצה מתחילה בזמן ההתחלה המתוכנן בין אם הקבוצה נוכחת או מוכנה ובין אם לא. זמני ההתחלה יפורסמו מסביב לאתר התחרות.

3.3.2 מהרגע שהתחילה ריצה, אסור לרובוט לעזוב את שטח התחרות מכל סיבה שהיא. כל ריצה תימשך זמן מרבי של 8 דקות.

3.3.3 כיול מוגדר כלקיחת קריאות חיישנים והתאמת/שינוי תוכנת הרובוט בכדי להתאימה לקריאות חיישנים אלו. קבוצות יכולות לכייל את הרובוטים שלהם במיקומים רבים על הזירה ככל שיחפצו, אולם השעון ימשיך לפעול. הרובוטים לא רשאים לנוע מעצמם בזמן הכיול.

3.3.4 אסור לבצע כיול המערב מיפוי מוקדם של הזירה ו/או מיקום הקרבנות. פעילויות של מיפוי מוקדם יגרמו לפסילה מיידית של הרובוט מהריצה.

3.3.5 לפני תחילת הריצה, השופט יטיל קובייה סטנדרטית בעלת 6 פאות בכדי לקבוע את המיקום של האריחים השחורים והכסופים. מיקום האריחים השחורים לא יחשף לקבוצה עד שהיא תהיה מוכנה להתחיל את הריצה (ראו 3.3.7). השופטים יודאו שהשילוב של מיקום האריחים השחורים בזירה הוא "פתיר" לפני שהרובוט יתחיל את הריצה.

3.3.6 השופט יכול לשנות כל אחד מהקירות בזירה לפני שמתחילה הריצה (ראו 1.3.4).

3.3.7 לאחר שהרובוט מתחיל, השופט ימקם את האריחים השחורים והכסופים.

3.3.8 לאחר שהתחילה הריצה, אסור לבצע כיול נוסף (זה כולל שינוי תוכנה/בחירת תוכנה).

### 3.4 מהלך הריצה

3.4.1 אסור לשנות/להתאים את הרובוט במהלך ריצת **ניקוד**, כולל הרכבה מחדש של חלקים שנפלו.

3.4.2 כל החלקים שהרובוט מאבד בכוונה או לא בכוונה יישארו בזירה עד לסיום הריצה. אסור לחבר קבוצה או לשופט להסיר חלקים מהזירה במהלך ריצת **ניקוד**.

3.4.3 לקבוצות אסור לספק לרובוט שלהן מידע מוקדם כלשהו לגבי הזירה. הרובוט אמור להכיר את רכיבי המגרש בכוחות עצמו.

3.4.4 "אריח שביקרו בו" פירושו שיותר מחצי מהרובוט נמצא בתוך האריח כאשר מסתכלים מלמעלה.

### 3.5 ניקוד

3.5.1 **הרובוט יכול לבצע אחד או את שתי הפעולות הבאות בכדי לזהות בהצלחה קרבן:**

3.5.1.1 עציירה למשך 5 שניות בתוך 15 ס"מ מהקרבן והבהוב של מחוון ויזואלי דלוק וכבוי במשך כל 5 השניות.

3.5.1.2 עציירה למשך 5 שניות ופריסת ערכת הצלה (ראו 3.5.3) בתוך 15 ס"מ מהקרבן.

**הערה: המחווה הויזואלי צריך להיות ממוקם במקום שבו הוא נראה בבהירות.**

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

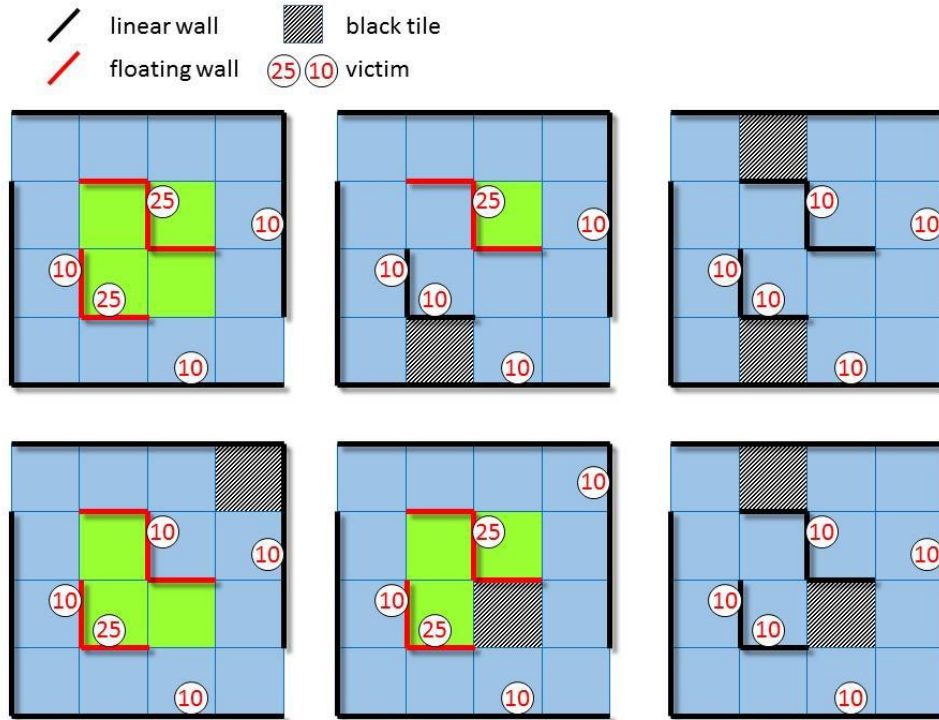
© כל הזכויות שמורות לאסף פוניס, גיא יונה ואלי קולברג  
אין להעתיק תכנים מאתר זה ללא רשות בכתב ממנהלי האתר ומכותב המסמך



### 3.5.2 נקודות יוענקו עבור כל זיהוי מוצלח של קרבן בזירה:

3.5.2.1 **10 נקודות** לקרבן שממוקם על אריח סמוך לקיר לינארי (אפילו אלכסוני), כלומר כל הקרבנות ב 6 האריחים מסביב לקיר לינארי.

3.5.2.2 **25 נקודות** עבור קרבן בקירות אחרים.



באזור למעלה, קוים אדומים מייצגים קירות צפים בעוד שקוים שחורים מייצגים קירות לינאריים. שימו לב שחלק מהקרבנות על הקירות הצפים שווים 10 נקודות, וזה בגלל שקרבנות של 10 נקודות ממוקמים על אריח קרוב לקיר לינארי. הצבעים באזור הם רק למטרות הדגמה. מתכנן הזירה חייב לזכור חוק זה כאשר הוא מחליט לגבי מיקומי האריחים השחורים, שיכולים להשתנות במהלך ריצה באמצעות הטלת קובייה; בכדי לשמור על ניקוד מרבי עקבי.

3.5.3 **בכדי לפרוס בהצלחה, הרובוט חייב לפרוס (נקודת פריסה) קיט הצלה בתוך 15 ס"מ מהקרבן. נקודת הפריסה תהיה המיקום שבו קיט הצלה יצר את המגע הראשוני עם הרצפה, והיא אינה המקום הסופי שבו קיט הצלה נמצא במנוחה.**

3.5.4 **10 נקודות** יוענקו לכל פריסה מוצלחת של קיט הצלה. הפירוט הבא מגדיר את ערכי הנקודות שקיטים של הצלה יכולים לצבור:

- קרבנות מחוממים: קיט הצלה אחד לכל קרבן. (מספר נקודות מרבי עבור פריסת קיט הצלה לכל קרבן: 10 נקודות).
  - קרבנות נראים:
    - ניזוקים (H): שני קיטים הצלה (מספר נקודות מרבי עבור פריסת קיט הצלה לכל קרבן: 20 נקודות).
    - יציבים (S): קיט הצלה אחד לכל קרבן. (מספר נקודות מרבי עבור פריסת קיט הצלה לכל קרבן: 10 נקודות).
    - לא ניזוקים (U): אפס קיט הצלה לכל קרבן.
- בעלי אתר הרובוטיקה הישראלי לא ישאו באחריות כלשהי לכל נזק, כספי או אחר שייגרם במישור או בעקיפין משימוש במידע המצוי באתר זה





- 3.5.5 **לרובוט יוענקו נקודות עבור זיהוי קרבן ועבור פריסת קיט הצלה.**
- 3.5.6 בונוס אמינות = מספר של 'זיהוי מוצלח של קרבן' x 10 + מספר של 'פריסת קיטים הצלה מוצלחת' x 10, פחות מספר של 'חוסר התקדמות' x 10. עם זאת, בונוס אמינות יכול להיות מופחת רק עד **0 נקודות**.
- 3.5.7 מעבר מוצלח של במפרים להפחתת מהירות. עבור כל אריח עם במפרים שהרובוט עבר, הוא יזכה ל- 5 נקודות.
- 3.5.8 הצלחה בעליה על השיפוע. לרובוט יוענקו **20 נקודות** עבור טיפוס מוצלח על השיפוע. בכדי להצליח לטפס על השיפוע, הרובוט צריך לנוע מהאריח האופקי התחתון לפני השיפוע עד לאריח האופקי העליון אחרי השיפוע.
- 3.5.9 הצלחה בירידה על השיפוע. לרובוט יוענקו **10 נקודות** עבור ירידה מוצלחת לתחתית השיפוע. בכדי להצליח לרדת מהשיפוע, הרובוט צריך לנוע מהאריח האופקי העליון של השיפוע עד לאריח האופקי התחתון של השיפוע. ירידה מוצלחת פירושה שהרובוט יכול לעזוב את האריח בלי עזרה.
- 3.5.10 הצלחה בניווט לנקודת בדיקה. לרובוט יוענקו **10 נקודות** עבור כל מעבר בנקודת בדיקה. ראו סעיף 3.4.4 עבור הגדרה של ביקור באריח.
- 3.5.11 בונוס יציאה מוצלחת. לרובוט יוענקו **10 נקודות** עבור כל קרבן שזוהה בהצלחה (ראו 3.5.1). תנאי "בונוס יציאה" מתקיים כאשר הרובוט חוזר לאריח ההתחלה, נשאר שם לזמן של לפחות 10 שניות בכדי להשלים את הריצה.
- 3.5.12 שוויון בסיום. שוויון בתוצאות יוכרעו בהתבסס על הזמן שלקח לכל רובוט להשלים את הריצה.
- 3.5.13 לא יינתן ניקוד כפול. לדוגמא, אם רובוט חצה בהצלחה אריח עם במפר מספר פעמים, הוא יקבל ניקוד רק פעם אחת עבור מעבר מוצלח של האריח. אותו דבר חל לכל חוקי הניקוד האחרים.
- 3.5.14 חוסר זיהוי. אם רובוט מזהה קרבן באמצעות השיטה שמתוארת בסעיף 3.5.1, אבל הוא נמצא מחוץ לרדיוס של 15 ס"מ מהקרבן, יופחתו 5 נקודות. זה לא חל על מסירת מספר שגוי של קיטים הצלה לקרבנות נראים. מספר הנקודות הכולל לעולם לא יהיה פחות מאפס נקודות.
- 3.6 חוסר התקדמות**
- 3.6.1 חוסר התקדמות קורה כאשר:
- קפטן הקבוצה מכריז על חוסר התקדמות.
  - הרובוט נכשל בנסיגה מ"ביקור" באריח שחור. בכדי שנסיגה תחשב מוצלחת, הרובוט צריך לנסוע לאחור בלי להסתובב בתוך האריח השחור (הוא צריך לנוע אחורה ישר מתוך האריח השחור). ראו הגדרה של ביקור באריח בחוק 3.4.4.
  - הרובוט גורם נזק לזירה.
  - חבר קבוצה נוגע בזירה או ברובוט של הקבוצה בלי רשות מהשופט.
- 3.6.2 במקרה של חוסר התקדמות, הרובוט חייב לחזור לנקודת הבדיקה האחרונה שבה הוא ביקר (או לאריח ההתחלה אם הוא אף פעם לא הגיע לנקודת בדיקה). הרובוט יכול להיות ממוקם בכל כיוון. להגדרה של אריח שהרובוט ביקר בו ראו 3.4.4.
- 3.6.3 אחרי מצב של חוסר התקדמות, הקבוצה יכולה לאתחל את מקור המתח (כביוי והדלקה של הרובוט) וכתוצאה מכך לאתחל את התוכנה. אסור לקבוצה לשנות את התוכנה, לתת לרובוט מידע לגבי הזירה, או לתקן את הרובוט. הקבוצה חייבת להודיע לשופט לפני תחילת הריצה מה

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



יהיה ההליך שיבוצע כאשר קורה מצב של חוסר התקדמות. הקבוצה חייבת לדבוק בשיטה זו בלי קשר למצב.



Reset



Power OFF & ON



Change program

### 3.7 סיום המשחק

3.7.1 קבוצה יכולה לבחור לעצור את הריצה מוקדם בכל זמן. במקרה זה, קפטן הקבוצה חייב לציין לשופט את רצון הקבוצה לסיים את הריצה. הקבוצה תזכה בכל הנקודות שנצברו עד לבקשה לסיים את הריצה.

3.7.2 הריצה תסתיים כאשר:

- חלף הזמן.
- קפטן הקבוצה הכריז על סיום הריצה.
- הרובוט חזר לאריח ההתחלה ומקבל את בונוס היציאה.

## 4 הערכה טכנית פתוחה

### 4.1 תיאור

4.1.1 החידושים הטכניים שלכם יוערכו במהלך מסגרת זמן שתוקצה לכך. כל הקבוצות צריכות להתכונן להצגה פתוחה במהלך מסגרת זמן זו.

4.1.2 השופטים יסתובבו ויהיו בקשר עם הקבוצות. הערכה הטכנית הפתוחה מיועדת להיות יותר באווירה של שיחה רגילה באווירה של "שאלות ותשובות".

4.1.3 המטרה העיקרית של הערכה הטכנית הפתוחה היא להדגיש את התחכום של החידוש. להיות חדשני יכול לכוון לחידושים טכנולוגיים בהשוואה לידע קיים, או פתרון יוצא דופן, פשוט אבל חכם, פתרון למשימות קיימות.

### 4.2 היבטי הערכה

4.2.1 להערכה תשמש מערכת הנחיות טבלאית שתתמקד ב:

- יצירתיות
- תבונה
- פשטות
- תפקודיות

4.2.2 "העבודה" שלכם יכולה לכלול (אך לא מוגבלת ל) אחד מהיבטים הבאים:

- יצירה עצמית של חיישן במקום חיישן מוכן.
- בניית "מודול חיישן" שמורכב ממגוון רכיבי אלקטרוניקה בכדי ליצור מודול עצמאי המספק תפקודיות מסוימת.

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





ג. יצירת המצאה מכנית שהיא תפקודית, אבל אינה רגילה.

ד. כתיבה של אלגוריתם תוכנה חדש לפתרון בעיה.

4.2.3 הקבוצות חייבות לספק תיעוד שיסביר את העבודה שלהן. כל חידוש חייב להיות נתמך בתיעוד תמציתי אך ברור. המסמכים חייבים להראות צעדים מדויקים לקראת יצירת המצאה.

4.2.4 המסמכים חייבים לכלול פוסטר אחד ויומן הנדסי אחד (ראו במסמך תבנית יומן הנדסי באתר רובוקאפ ג'וניור הבינלאומי לפרטים נוספים). הקבוצות צריכות להיות מוכנות להסביר את עבודתן.

4.2.5 היומנים ההנדסיים צריכים להדגים את ההתנהלות הטובה ביותר שלכם בתהליך הפיתוח.

4.2.6 הפוסטר צריך לכלול את שם הקבוצה, מדינה, ליגה, תיאור הרובוט, יכולות הרובוט, בקר ושפת תכנות שבהם השתמשתם, החיישנים שנכללים ברובוט, שיטת הבניה, הזמן שנוצל לפיתוח, עלות החומרים וזכויות בפרסים של הקבוצה במדינה שלה, וכו'.

4.2.7 קוים מנחים עשויים להתפרסם באתר רובוקאפ ג'וניור הבינלאומי הרשמי תחת חוקי הצלה (תבנית יומן הנדסי).

#### 4.4 שיתוף

4.4.1 מעודדים את הקבוצות לצפות בפוסטרים והמצגות של הקבוצות האחרות.

4.4.2 הקבוצות הזוכות בתעודות/פרסים נדרשות לפרסם את התיעוד והמצגת שלהן בצורה מקוונת כאשר יתבקשו לכך על ידי הועדה המארגנת/הועדה הטכנית.

### 5 החלטות סותרות

#### 5.1 שופט ועוזר שופט

5.1.1 כל ההחלטות במהלך המשחק נעשות על ידי שופט או עוזר שופט שאחראים על הזירה, אנשים וחפצים המקיפים אותם.

5.1.2 במהלך המשחק, החלטות השופט ו/או עוזר השופט הן סופיות.

5.1.3 בסיום המשחק, השופט יבקש מהקפטן לחתום על דף הניקוד. לקפטן יינתן זמן מרבי של דקה אחת לסקור את דף הניקוד ולחתום עליו. בחתימתו, הקפטן מקבל את התוצאה הסופית בשם הקבוצה כולה. במקרה של הבהרה נוספת, קפטן הקבוצה צריך לכתוב את הערותיו על גבי דף הניקוד ולחתום עליו.

#### 5.2 הבהרת החוקים:

5.2.1 אם נחוצה הבהרה לגבי חוק כלשהו, אנא צרו קשר עם חברי הועדה הטכנית הבינלאומית של תחרות ההצלה ברובוקאפ ג'וניור.

5.2.2 עם יש צורך בכך, אפילו במהלך התחרות, הבהרה לגבי חוק כלשהו יכולה להיעשות על ידי חברים בוועדה הטכנית (TC) ובוועדה המארגנת (OC) של רובוקאפ ג'וניור הצלה.

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



### 5.3 נסיבות מיוחדות:

- 5.3.1 אם קורות נסיבות מיוחדות, כמו בעיות שלא ניצפו או יכולות של רובוט, ייתכן שהחוקים יותאמו על ידי יו"ר הוועדה המארגנת של תחרות רובוקאפ ג'וניור הצלה יחד עם חברים זמינים של הוועדה הטכנית והוועדה המארגנת, אפילו במהלך התחרות.
- 5.3.2 אם קפטן הקבוצה/מנחה/מורה לא מופיע לפגישות קבוצות בכדי לדון בבעיות והתאמת החוקים הנובעת מהם, כמתואר בסעיף 5.3.1, זה ייחשב להסכמה.

## 6 כללי התנהגות

### 6.1 רוח התחרות

- 6.1.1 מצפים שכל המשתתפים (תלמידים ומנחים כאחד) יכבדו את המטרות והחזון של רובוקאפ ג'וניור כמו שהוצגו בהצהרת המשימה שלנו.
- 6.1.2 המתנדבים, השופטים והנציגים הרשמיים ימלאו את תפקידם ברוח האירוע בכדי להבטיח שהתחרות היא אכן תחרותית, הוגנת והכי חשוב, מהנה.
- 6.1.3 אין מדובר בניצחון או הפסד, אלא כמה למדתם מהתחרות הוא מה שנחשב!

### 6.2 משחק הוגן

- 6.2.1 רובוטים שיגרמו לנזק מכון או חוזר למגרש, יפסלו.
- 6.2.2 בני אדם שיגרמו להפרעה מכוונת לרובוטים או נזק למגרש, יפסלו.
- 6.2.3 מצפים שהמטרה של כל הקבוצות היא להשתתף בצורה הוגנת.

### 6.3 התנהגות:

- 6.3.1 **כל קבוצה אחראית לוודא לגבי הגרסא האחרונה של החוקים באתר הרשמי של רובוקאפ ג'וניור העולמי לפני הגעתה לתחרות.**
- 6.3.2 המשתתפים צריכים להיות מודעים וזהירים לגבי אנשים אחרים והרובוטים שלהם כאשר הם מסתובבים באתר התחרות.
- 6.3.3 למשתתפים אסור להיכנס לשטחי ההכנה של ליגות אחרות או קבוצות אחרות, אלא אם הוזמנו באופן מפורש לעשות כך על ידי חברי קבוצות.
- 6.3.4 הקבוצות יהיו אחראיות לבדיקת מידע מעודכן (לוחות זמנים, פגישות, הודעות, הכרזות, וכו') במהלך האירוע. מידע מעודכן יופץ על גבי לוחות מודעות באתר ו(אם יתאפשר) באתר התחרות המקומי ו/או באתרי תחרות רובוקאפ או רובוקאפ ג'וניור.
- 6.3.5 משתתפים שלא יתנהגו כיאות עשויים להתבקש לעזוב את הבניין ולהסתכן בפסילה מהתחרות.
- 6.3.6 כללים אילו יאכפו לפי שיקול דעתם של השופטים, נציגים רשמיים, מארגני התחרות ורשויות אכיפת חוק מקומיות.
- 6.3.7 **מצפים מהקבוצות להיות נוכחות בזירה מוקדם ביום ההכנות (setup) כיוון שביום זה יתבצעו פעילויות חשובות. פעילויות אלה כוללות, אך לא מוגבלות ל: הרשמה, הגרלת השתתפות, ראיונות, פגישות קפטנים ומנחים.**

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





- 6.4 מנחים**
- 6.4.1 מבוגרים (מנחים, מורים, הורים, מלווים, מתרגמים וחברי קבוצה בוגרים אחרים) לא רשאים להימצא בשטח עבודת התלמידים.
- 6.4.2 יוספקו מספיק מקומות ישיבה למנחים שיוכלו להישאר ביכולת פיקוח, קרוב לאזור עבודת התלמידים.
- 6.4.3 **למנחים אסור לבנות, לתקן או להיות מעורבים בתכנות הרובוטים של הקבוצה שלהם גם לפני וגם במהלך התחרות.**
- 6.4.4 התערבות מנחה ברובוטים או בהחלטות שופט, תגרום לאזהרה בפעם הראשונה. אם זה יישנה, הקבוצה מסתכנת בפסילה.
- 6.4.5 הרובוטים צריכים להיות בעיקר עבודה עצמית של התלמידים. כל רובוט שנראה זהה לרובוט אחר עלול להיקרא לבדיקה מחדש.
- 6.5 אתיקה ויושרה**
- 6.5.1 הונאה והתנהגות פסולה לא ייסלחו. פעולות הונאה עשויים לכלול את הדברים הבאים:  
א. עבודת מנחה על התוכנה או החומרה של הרובוט(ים) של התלמידים במהלך התחרות.  
ב. קבוצות תלמידים מנוסות/מתקדמות יותר יכולות לתת יעוץ, אבל אסור להן לעשות את העבודה עבור קבוצות אחרות. אחרת הקבוצה מסתכנת בפסילה.
- 6.5.2 רובוקאפ ג'וניור שומרת את הזכות לשלול פרס אם ניתן להוכיח התנהגות פסולה/ הונאה אחרי שהתקיים טקס הענקת הפרסים.
- 6.5.3 אם ברור שמנחה מפר את כללי ההתנהגות במכוון, ובאופן שחוזר על עצמו מתקן ועובד על הרובוט(ים) של התלמידים במהלך התחרות, יאסר על המנחה להשתתף בעתיד בתחרויות רובוקאפ ג'וניור.
- 6.5.4 קבוצות שיפרו את כללי ההתנהגות עלולות להיפסל מהתחרות. ישנה גם אפשרות לפסול חבר קבוצה יחיד מהשתתפות עתידית בתחרות.
- 6.5.5 במקרים פחות חמורים של הפרות כללי ההתנהגות, תינתן אזהרה לקבוצה. במקרים חמורים או חוזרים של הפרות כללי ההתנהגות, קבוצה עלולה להיפסל מיידית ללא אזהרה.
- 6.6 שיתוף**
- 6.6.1 הרוח של תחרויות רובוקאפ העולמית היא שצריך לשתף כל פיתוח טכנולוגי ותכנית לימודים, עם משתתפים אחרים אחרי התחרות.
- 6.6.2 כל פיתוח יכול להתפרסם באתר האינטרנט של RoboCupJunior אחרי האירוע.
- 6.6.3 אנו מאוד ממליצים למשתתפים לשאול את חבריהם לתחרות שאלות בכדי לטפח תרבות של סקרנות וחקר בתחומי המדע והטכנולוגיה.
- 6.6.4 זה מקדם את המשימה של RoboCupJunior כיוזמה חינוכית.

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