



## תחרות רובוקאפ ג'וניור 2016 הופעת במה – כללי התחרות

**הועדה הטכנית של תחרות רובוקאפ ג'וניור 2016 – הופעת במה:**

סוזן באולר – יו"ר (אוסטרליה), [susan.bowler@education.tas.gov.au](mailto:susan.bowler@education.tas.gov.au),  
ג'וזי יז – (בריטניה), [jaeh2@cam.ac.uk](mailto:jaeh2@cam.ac.uk),  
טיאגו קלדיארה (איחוד האמירויות), [tiago.caldeira@ibtikar.io](mailto:tiago.caldeira@ibtikar.io),  
שוקו ניווה (יפן), [chocola@fc4.so-net.ne.jp](mailto:chocola@fc4.so-net.ne.jp),  
ליזבת יורב (ארה"ב), [luribe@theschool.columbia.edu](mailto:luribe@theschool.columbia.edu)

### תוכן

2	מבוא
3	1. רובוטים
4	2. שגרת ההופעה (40% מהניקוד הכולל)
8	3. הדגמה טכנית פתוחה (30% מהניקוד הכולל)
8	4. ראיון טכני (30% מהניקוד הכולל)
9	5. תיעוד שנדרש לאירוע
10	6. שיפוט וציונים לשבח
11	7 כללי התנהגות
13	8 מידע נוסף
15	נספח

רובוקאפ ג'וניור הופעת במה (קודם ריקוד) מזמינה קבוצות לפתח הופעת במה יצירתית תוך שימוש ברובוטים עצמאיים שהן תכננו, בנו ותכנתו. המטרה היא ליצור הופעה רובוטית של דקה אחת עד שתי דקות שבה משתמשים בטכנולוגיה בכדי לרתק את הצופים. האתגר מכוון להיות בעיה פתוחה בעלת פתרונות רבים ואפשרויות רבות. זה כולל תחום נרחב של הופעות אפשריות, למשל ריקוד, המחזות סיפור, תאטרון, או מיצב אומנותי. ההופעה יכולה לכלול מוסיקה אולם זו אינו חובה. מעודדים את הקבוצות להיות יצירתיות, חדשניות, ובידוריות, גם בתכנון הרובוטים וגם בתכנון ההופעה הכוללת.

כללי התחרות נלקחו מאתר התחרות המפרט את חוקי התחרות הרשמיים בשפה האנגלית לתחרות רובוקאפ ג'וניור הופעת במה לשנת 2016. כללים אלו מפורסמים על ידי הועדה הטכנית של רובוקאפ ג'וניור הופעת במה. באתר יש פירוט נרחב של הכללים שחלקם העיקרי מתורגם כאן. כתובת האתר היא: <http://robocupjunior.org/>. במידה שקיימת סתירה, הכללים המופיעים באתר הנ"ל הם הכללים הקובעים. **ניתן להוריד את החוקים, דפי הניקוד, וכל טפסי התיעוד מאתר זה. מעודדים את הקבוצות ללמוד חוקים אלו לפרטים. כל הקבוצות חייבות לציית לחוקים אלו בכדי להתחרות באירועי רובוקאפ ג'וניור 2016 כולל קבוצות גיל וגודל קבוצה המפורטים שם.**

### **שינויים מחוקי רובוקאפ ג'וניור ריקוד לשנת 2015**

השינויים מחוקי הריקוד הקודמים מסומנים באדום. החוקים השתנו משמעותית לשנת 2016 כך שכל הקבוצות צריכות לוודא שהן למדו את החוקים החדשים. החוקים השתנו במטרה להעמיק ולהרחיב את היתרונות החינוכיים של השתתפות בתחרות ברובוקאפ ג'וניור.



## במיוחד, שימו לב בבקשה לנקודות הבאות

- הופעות שהן חדשניות ויצירתיות בשימוש שלהן בטכנולוגיות הן רצויות עבור התחרות כאשר הדגש הוא על הופעת הרובוטים.
- הדגמה טכנית פתוחה (ראו פרק 3), היא תוספת חדשה למשימות קבוצה.
- הופעה של לכל היותר שני תלמידים מותרת על הבמה בכל זמן.
- נוצרו דפי ניקוד חדשים והם זמינים באתר <http://robocupjunior.org/>, וגם תרגום לעברית באתר הרובוטיקה הישראלי.
- אנו לא מעודדים הופעות שבהן משתמשים בעקיבה אחר פס וזה אסור לחלוטין על קבוצות תיכון.
- אנו מעודדים כל חבר קבוצה להיות בעל תפקיד טכני בקבוצה.
- אביזרי תפאורה ובמה לא יקבלו יותר ניקוד, אנו רוצים שהמיקוד יהיה על הרובוטים!
- קבוצות תיכון מורשות להשתמש בעד 8 סמנים צבעוניים (4 כתומים ו- 4 ירוקים, ראו את הנספח למידע נוסף) על הבמה בכדי לעזור בניווט אם הן חפצות בכך.

## מבוא

השיפוט יתנהל בשלושה תחומים: הופעת במה, הדגמה טכנית פתוחה, וראיון טכני.

- **הופעת במה:** הופעת במה של 1-2 דקות שבה נשפטת שגרת ההופעה על פי קריטריונים של מידת היצירתיות, חדשנות וערך בידורי. הקבוצות חייבות להראות מקוריות, יצירתיות וחדשנות לכל אורך שגרת ההופעה שלהן. מצפים שכל הקבוצות המשתתפות יבצעו את ההופעות בצורה הטובה ביותר שהן יכולות. **ראו את דפי הניקוד עבור ההופעה**
- הדגמה טכנית פתוחה – לקבוצות יוקצו 5 דקות על הבמה בכדי להציג לראווה את היכולות של הרובוטים שלהן. על הקבוצות להדגים ולתאר את היכולות של הרובוטים שלהן כמו למשל פעולות משותפות עם תלמידים או עם רובוטים אחרים, שימוש בסמנים צבעוניים לניווט, או תיאור מנגנון מסוים, מערכת חיישנים או אלגוריתם שפיתחו. הקבוצות צריכות להציג תיאור טכני שמסביר כיצד פותחו יכולות אלו, האתגרים שעליהם התגברו, והטכנולוגיות המעורבות. ההערכה כאן תבסס על ההדגמות, תיאור יכולות הרובוטים) ועל איכות התצוגה. ראו את דפי הניקוד של הדגמה טכנית פתוחה.
- **הערה:** בתחרות הארצית לא תתקיים הדגמה טכנית פתוחה.
- **ראיון טכני:** ראיון של 15 דקות פנים מול פנים בין הקבוצה והשופטים שבו נשפטים כל הרובוטים והתכנות בהתאם לקריטריונים טכניים. היבטים טכניים יצירתיים וחדשניים יזכו לציונים גבוהים יותר. השופטים מעוניינים בקביעת הבנת התלמידים את הטכנולוגיות הרובוטיות שבהן הם השתמשו. במהלך הראיון הקבוצות חייבות להראות אמיתיות ומקוריות בנוגע לרובוטים שלהן ובנוגע להופעה במהלך ראיון זה.
- כל חבר קבוצה חייב להיות מוכן לענות על שאלות לגבי ההיבטים הטכניים שבם הוא היה מעורב בתכנון הרובוט. ראו את דף ניקוד הראיון הטכני.
- בתחרות הופעת במה של רובוקאפ ג'וניור הבינלאומית הקבוצות ייקחו גם חלק בהופעת קבוצה משותפת.





- **אתגר טכני של הופעת קבוצה משותפת**: הופעת ריקוד רובוטי שנוצר על ידי צוות של קבוצות משותפות. הקבוצות המשותפות מורכבות משתי קבוצות משותפות או יותר. לקבוצות המשותפות ניתן פרק זמן קצר עבור שיתוף פעולה באתר התחרות. במהלך זמן זה, כל קבוצה משותפת חייבת ליצור הופעה חדשה שתכלול את העבודה של כל אחת מהקבוצות המשותפות. מעודדים את הקבוצות המשותפות ליצור הופעה רובוטית מלהיבה ומבדרת, שתשקף את החברות ושיתוף הפעולה שלהן ותדגים מה הן למדו אחת מהשניה.

אתגר קבוצות משותפות מהווה תוכנית מיוחדת של האירוע הבינלאומי ואינה מחייבת את האירועים האיזוריים/מקומיים. החוקים של אתגר הקבוצות המשותפות מופיעים במסמך נפרד. מומלץ מאוד לחברי קבוצות שמשתתפים באירוע הבינלאומי לבדוק את חוקי הקבוצות המשותפות בריקוד לשנת 2016 מראש לפני האירוע הבינלאומי.

## 1. רובוטים

### 1.1 טכנולוגיית הרובוט

**1.1.1.1** מעודדים את הקבוצות להשתמש בטכנולוגיות בצורה יצירתית. מעודדים שימוש חדשני או יוצא דופן של טכנולוגיה (כולל חיישנים) והקבוצות יתוגמלו על כך. למשל **ניתן להשתמש** במחשבים ניידים, מחשבי מחברת נישאים, טלפונים ניידים, מחשבי לוח, Raspberry Pi, או בהתקנים דומים אחרים כמו בקרי רובוטים, על הבמה כחלק מההופעה. **אסור בהחלט להשתמש בחשמל מרשת החשמל על הבמה.**

מעודדים את הקבוצות להשתמש בטכנולוגיה בדרכים יוצאות דופן, חדשניות או מעוררות השראה בכדי ליצור הופעה מרתקת. אם אינכם בטוחים האם הטכנולוגיה בה אתם משתמשים היא הולמת, אנא צרו קשר עם **יו"ר הוועדה הטכנית** לפני התחרות.

**1.1.2** הרובוטים חייבים להיות מבוקרים **עצמאית** (אוטונומיים).

### 1.2 גודל ומספר

הרובוטים יכולים להיות בכל גודל. כל רובוטים (שגובהם) יותר מ- **1.5 מטרים** מרצפת הבמה חייבים להיות נדונים עם השופטים והקבוצה צריכה לבקש אישור לשתפם בהופעה. יכול להיות כל מספר של רובוטים לקבוצה. עם זאת, שימוש ברובוטים מרובים לא בהכרח יגרום לקבלת ניקוד גבוה יותר.

### 1.3 תקשורת

**1.3.1** רובוטים יכולים לתקשר בניהם על הבמה. אסורה תקשורת עם התקנים מחוץ לבמה. מותרים אך ורק פרוטוקולי התקשורת הבאים: אינפרא-אדום (IR), BlueTooth (LE וקלאסי) ו-ZigBee. הקבוצות אחראיות לודא שהתקשורת שבה הן משתמשות לא תפריע לרובוטים של קבוצות אחרות כאשר הם מתאמנים או מופיעים.

חל איסור על הקבוצות להשתמש באותות תדר רדיו (RF) אחרים (כמו Wi-Fi או גלי Z), היות וזה עלול להפריע לרובוטים בליגות אחרות. אם אינכם בטוחים אנא בדקו עם **יו"ר הוועדה הטכנית** לפני ההופעה שלכם.



#### 1.4 פסים וסמנים עבור חישה

1.4.1 בליגת בייס יסודי ניתן להשתמש ביריעות על רצפת הבמה. עקיבה אחר פס לא תתוגמל בצורה משמעותית.

1.4.2 רובוטים בליגת תיכון לא יורשו להשתמש ביריעות או פס על הרצפה.

1.4.3 קבוצות מליגת תיכון יכולות להציב עד ל-8 סמנים גליליים צבעוניים בכל מקום על הבמה בכדי לסייע בניווט הרובוטים. ארבעה מהסמנים יהיו צבועים בכתום וארבעה יהיו צבועים בירוק. גובה הסמנים הוא 210 מ"מ וקוטרם 40 מ"מ. בנספח מופיעים פרטים לגבי בניית הסמנים. הקבוצות יכולות להביא את הגלילים שלהן אם הם עומדים בחוקי התחרות או שהסמנים יסופקו על ידי המארגנים.

#### 1.5 הנחיות נוספות לתכנון ובניית רובוטים

1.5.1 בעוד שחיבורים ברצפה יכוסו בסרט הדבקה כדי להחליקם ככל האפשר, הרובוטים חייבים להיות מוכנים לאי-רציפויות של עד 5 מ"מ במשטח הרצפה. למרות שהמארגנים יעשו כל מאמץ לעשות את הבמה שטוחה, ייתכן וזה לא יהיה אפשרי. הקבוצות צריכות להיות מוכנות להתמודד עם חוסר ודאות זה.

1.5.2 למרות שהמארגנים של רובוקאפ גיוניור ישתדלו לאפשר תאורה משתנה כולל זרקורים זמינים, איננו יכולים להבטיח שזרקורים חזקים או ישירים יהיו זמינים. הקבוצות צריכות להגיע מוכנות לכייל את הרובוטים שלהן בהתבסס על תנאי התאורה באתר. קבוצות המשתמשות בחיישני מצפן צריכות להיות מודעות לכך שרכיבים מתכתיים במבנה הבמה עלולים להשפיע על קריאות חיישן המצפן. על הקבוצות להגיע מוכנות לכייל חיישנים כאלה בהתבסס על התנאים באתר.

### 2. שגרת ההופעה (40% מהניקוד הכולל)

#### 2.1 סקירה כללית

הופעת הבמה מהווה הזדמנות להדגים את ההיבטים טכניים של תכנון ומבנה הרובוט(ים) באמצעות הופעת במה. זה יכול להיות למשל הופעת קסמים, מופע תיאטרון, המחזת סיפור, מחזה משעשע, ריקוד, או מיצב אומנותי. מעודדים את הקבוצות להיות יצירתיות, חדשניות ולקחת סיכונים בשימוש שלהן בטכנולוגיה ובחומרים כאשר הן יוצרות את ההופעות שלהן. פנו לדף ניקוד ההופעה לפרטים נוספים.

#### 2.2 שיפוט הופעת הבמה

2.2.1 לכל הקבוצות יינתנו 2 הזדמנויות לבצע את ההופעות שלהן לפני השופטים. ההופעה בעלת הניקוד הגבוה ביותר תשמש לחישוב התוצאה הכוללת.

2.2.2 הופעות הבמה וההדגמות הטכניות הפתוחות יישפטו על ידי צוות של לפחות שלושה שופטים רשמיים. לפחות אחד משופטים אלו שייך לצוות הרשמי של רובוקאפ גיוניור ששפטו גם בראיון הטכני.

#### 2.3 הופעת במה

2.3.1 משך זמן ההופעה חייב להיות לא פחות מדקה אחת ולא יותר משתי דקות.





2.3.2 כל קבוצה תהיה זכאית לזמן כולל של 5 דקות עבור ההופעה שלה. שופט יפעיל שעון ברגע שחבר קבוצה דורך על הבמה. פרק זמן זה כולל את זמן ההתארגנות על הבמה, הקדמה ושגרת ההופעה, כולל התחלות מחדש כלשהן בעקבות גורמים שבשליטת הקבוצה. זה לא כולל את הזמן הדרוש לאריזת הציוד וניקוי הבמה. אם מגבלת הזמן נעברה בעקבות נסיבות שמחוץ לשליטת הקבוצה (למשל בעיות עם התחלת המוסיקה על ידי הטכנאים) זה לא יגרור ענישה. לשופטים נתונה ההכרעה הסופית לגבי עונשים על זמנים כלשהם.

2.3.3 לאחר סיום ההופעה, הקבוצה חייבת לסדר ולנקות את הבמה במלואה, לארוז ולהסיר כל חפץ הקשור להופעה שלה. לקבוצה שהופיעה יש זמן מירבי של **דקה אחת** לפנות את שטח הבמה, לאחר סיום ההופעה שלה. **הזמן המירבי הכולל של הקבוצה על הבמה הוא לכן שש דקות.**

2.3.4 טכנאי שהוקצה על ידי נציגים רשמיים של תחרות רובוקאפ ג'וניור יתחיל את המוסיקה, ואת המצגת הויזואלית/מולטימדיה, עבור שגרת ההופעה.

2.3.5 **מומלץ מאוד לקבוצות לנצל את הזמן שבו הן מכינות את הבמה להופעה שלהן, בכדי להציג לצופים את ההופעה ואת מאפייני הרובוטים שלהן.**

## 2.4 התחלות מחדש

מאפשרים לקבוצות להתחיל מחדש את שיגרת הופעת הבמה שלהן אם יש צורך בכך, בכפוף לשיקול דעת השופטים. אין הגבלה למספר ההתחלות מחדש שקבוצה יכולה לבצע במסגרת 5 הדקות של זמן ההופעה שלה. נקודות עונשין יופחתו מהציון. הקבוצה תתבקש לעזוב את הבמה אחרי 5 דקות.

## 2.5 מוסיקה ווידאו

2.5.1 הקבוצות יכולות להשתמש במוסיקה להשלמת ההופעה שלהן. הקבוצות עשויות למצוא שיהיה יעיל לכלול "צפצוף – ביפ" בתחילת המוסיקה שלהן כאות התחלה.

2.5.2 **אם משתמשים במוסיקה, הקבוצות חייבות לספק את מקור המוסיקה שלהן עצמן.** השיטה המועדפת להעברה היא לצרוב את קובץ המוסיקה לזיכרון נייד ( Memory stick/Disk on Key) כקובץ MP3. יש לסמן את הזיכרון הנייד עם מדבקה ברורה שתכלול את שם הקבוצה והקטגוריה (יסודי/חטי"ב (primary) או תיכון (secondary)). הזיכרון הנייד יכול רק את קובץ ה-MP3. חיוני שהמוסיקה תימסר לטכנאי הסאונד או לגורם רשמי של רובוקאפ ג'וניור לפני זמן האימון של הקבוצה. מעודדים את הקבוצות להביא איתן עותקים מרובים של קובץ מקור האודיו.

2.5.3 המוסיקה צריכה להתחיל להתבצע בתחילת מקור מוסיקת האודיו, אחרי הקדמה של שקט במשך מספר שניות.

2.5.4 מעודדים את הקבוצות לספק מצגת חזותית או מולטימדיה כחלק מההופעה שלהן. זה יכול להתבצע בצורה של וידאו, אנימציה, מצגת שקפים וכו'. יסופקו מקרן ומסך הקרנה. **המארגנים אינם יכולים להבטיח את הגובה מעל הבמה של מסך הקרנה.**

2.5.5 מותרת ואף מומלצת אינטראקציה בין הרובוטים והמצגת החזותית. כבל VGA וגם HDMI יהיה זמין על הבמה וניתן יהיה לחבר אליו מחשב נייד או התקן אחר שיתחבר למקרן. לא ניתן להבטיח את אורך הכבל.



## 2.6 במה

- 2.6.1 הגודל של במת ההופעה יסומן כשטח מלבני של  $4 \times 3$  מטרים (מ') עבור הרובוטים כאשר הצד של 4 מ' פונה לשופטים. שטח מלבני זה יימצא בתוך במה עם מידות מינימליות של  $4 \times 5$  מטרים.
- 2.6.2 גבולות שטח ההופעה יסומנו בעזרת קו של סרט שחור ברוחב 50 מ"מ. מאפשרים לקבוצות להשתמש בגבולות המסומנים בסרט שחור, בכדי לזהות את שטח במת ההופעה. הרצפה שתסופק תהיה עשויה מ MDF (סיבי עץ דחוסים) שטוח, צבוע לבן (לא מבריק).

## 2.7 תפאורה ומצגות

- 2.7.1 תפאורה/אביזרים סטטיים שאינם חלק אינטגרלי מההופעה אינם מורשים ולא יוענקו נקודות עבורם. זה כולל תפאורת רקע קבועה שעשויה להאיר או שיהיה לה אפקט כלשהו. אגף התמקדו ברובוטים.

## 2.8 אינטראקציה אדם-רובוט ורובוט-רובוט

- 2.8.1 ניתן להתחיל את פעולת הרובוטים באופן ידני באמצעות מגע אדם, אינטראקציה עם חיישן או עם שלט רחוק (ראו 1.3) בתחילת ההופעה. זהו המגע הפיסי היחיד שיכול להיות לאנשים עם הרובוטים שלהם. הבהרות כלשהן הקשורות לחוקים צריכות להיות נדונות עם השופטים לפני התחרות בכדי לוודא שהאינטראקציה היא חוקית.

- 2.8.2 מעודדים אינטראקציית אדם-רובוט; אנשים לא יכולים לנגוע ברובוט באופן פיסי, אלא רק לפעול באינטראקציה עם חיישני הרובוט. אינטראקציה שמשמשת לשנות את התנהגות הרובוט באופן ישיר, למשל לשמור על הרובוט בתוך המסגרת של הפסים השחורים, תתוגמל הרבה פחות בהשוואה לאינטראקציה אינטליגנטית יותר (למשל רובוט שעוקב אחרי אדם באמצעות מצלמה).

- 2.8.3 מעודדים מאוד אינטראקציה בין רובוטים. לרובוטים מותר לנגוע פיסי אחד בשני, והם יכולים לפעול הדדית דרך חיישנים וגם דרך תקשורת קווי/אלחוטית. (ראו 1.3 לגבי תקשורת אלחוטית מותרת).

## 2.9 אנשים על הבמה

- 2.9.1 לכל היותר שני אנשים חברי קבוצה יכולים להופיע עם הרובוטים שלהם על הבמה בכל זמן במהלך ההופעה. לא יהיו נקודות עונשין עבור אי הופעה של אנשים אם הרובוטים שלהם. האנשים המופיעים יכולים להימצא בתוך או מחוץ לשטח המסומן אבל צריכים להקפיד לא לצאת מהשטח של  $5 \times 4$  מטרים.

## 2.10 נקודות עונשין

- 2.10.1 אם קבוצה עוברת את מגבלות הזמן כפי שהוסבר בסעיף 2.3, הקבוצה תיענש באמצעות הפסד נקודות (ראו את דף הניקוד של ההופעה).
- 2.10.2 אם כל נקודות המגע של הרובוט (למשל גלגלים) נעות מחוץ לגבולות המסומנים של שטח ההופעה, הקבוצה תקבל נקודות עונשין. נקודת מגע נחשבת לנקודה שבה





**הרובוט נוגע בבמה.** במקרה של ספק אנא התייעצו עם **יו"ר הוועדה הטכנית** לצורך הבהרה לגבי "נקודת מגע" ביחס לעיצוב הרובוט שלכם.

2.10.3 כל התחלה מחדש תגרום לנקודות עונשין אלא אם הבעיה לא הייתה באשמת הקבוצה.

2.10.4 **קבוצות שלפי דעת השופטים, שיכפלו ביודעין רובוטים, תלבושות, או תנועות הופעה (שיכפול מוסיקה מותר), של קבוצה אחרת או השתמשו שימוש חוזר ברובוטים (עם או בלי שינויים), תלבושות, או ביצועים משנים קודמות, יהיו כפופים לעונשים. זה מתייחס לקבוצות ריקוד או הופעות ריקוד ברובוקאפ ג'וניור משנים קודמות.**

## 2.11 הכנות להופעת הבמה

2.11.1 באחריות הקבוצה לוודא שהמוסיקה מנוגנת והוידאו/מצגת מופעלים בצורה נכונה לפני ההופעה הראשונה שלה על ידי בדיקה עם נציגים רשמיים של רובוקאפ ג'וניור.

2.11.2 כתלות בתצורה של במת הופעת הבמה ומערכת השמע באתר התחרות, יתכן שהאדם שיפעיל את הרובוט לא יהיה מסוגל לראות את הנציג הרשמי של רובוקאפ ג'וניור שמאתחל את מקור האודיו, ולהפך. הקבוצות צריכות להגיע מוכנות לתנאים אלו.

## 2.12 אימון על הבמה המרכזית

2.12.1 במת הופעת הבמה הראשית תהיה זמינה לקבוצות בכדי להתאמן עליה. בכדי להיות הוגנים כלפי כל הקבוצות שעשויות לרצות להתאמן, יהיה דף עם הזמנת תורים, שישמש לשמירת הבמה לפרקי זמן אימון קצרים. אנא כבדו את הזמן המוקצה.

2.12.2 הקבוצה שמתאמנת אחרונה על הבמה הראשית לפני תחילת זמן ההופעות, חייבת לנקות באופן מלא את הבמה ולפנות את שטח הבמה, לפחות 3 דקות לפני שעת תחילת ההופעות.

## 2.13 תכולה

כל מצגת שתכלול מרכיבים אלימים, צבאיים, איומים, או פליליים תיפסל. קבוצה שתשתמש בשם או בלוגו לא הולמים תיפסל גם היא.

המשתתפים מתבקשים לשקול בזהירות את הניסוח והמסרים המועברים בכל היבט של ההופעה שלהם. מה שנראה כקביל לקבוצה אחת יכול להיות מעליב לחברים ממדינה או תרבות אחרת.

## 2.14 בטחון ובטיחות

2.14.1 בכדי להגן על המשתתפים **ולציית לתקנות הבריאות והבטיחות של המדינה המארחת**, וגם על מארגנים, גורמים רשמיים ואורחים, שגרות הביצוע לא יכולות לכלול התפוצצויות, עשן או להבה, שימוש במים, או חומרים מסוכנים אחרים.



2.14.2 קבוצה ששגרת הביצוע שלה כוללת מצב כלשהו שיכול להיחשב מסוכן, כולל האפשרות של פגיעה בבמה, חייבת לשלוח דו"ח המפרט את תכולת שגרת הביצוע של הקבוצה, **ליו"ר הוועדה הטכנית חודש אחד לפני הגעה לתחרות. יו"ר הוועדה הטכנית רשאי גם לבקש הסבר נוסף** וכן הדגמה של הפעילות לפני ההופעה על הבמה. קבוצות שלא יצייתו לכלל זה יתכן ולא יהיו רשאיות להציג את שגרת ההופעה שלהן.

## 2.15 אותנטיות ומקוריות

על ההופעה להיות ייחודית ושלא בוצעה מעולם בתחרויות בינלאומיות אחרות של רובוקאפ ג'וניור. מעודדים את הקבוצות לבדוק בקפדנות שכל הרובוטים, האביזרים והתלבושות מציינים לחוק זה.

## 3. הדגמה טכנית פתוחה (30% מהניקוד הכולל)

התיאור של יכולות הרובוטים צריך לכלול הסבר לצופים איך הושגו יכולות אלו של הרובוט. לקבוצות שאנגלית אינה שפה ראשונה שלהן, ידאגו לאדם רשמי של רובוקאפ שיציג את המילים הכתובות שלהן אם הן יחפצו בכך. הקבוצות יכולות להשתמש בוידאו או בעזרי הקלטה אחרים בכדי להציג את תיאורן.

### 3.1 הליך ההדגמה

3.1.1 לקבוצות יינתנו 5 דקות על הבמה בכדי להעביר את ההדגמה שלהן. תינתן להם דקה אחת נוספת להיכנס ולהכין את הבמה ודקה אחת נוספת לנקות ולעזוב את הבמה.

3.1.2 צריך להדגים את היכולות הטכניות של הרובוטים(ים) שלהן גם על ידי תיאור מה הן פיתחו וגם הדגמת יכולות אלו. זה יכול לכסות כל היבט של ההופעה או היכולות הטכניות של הרובוטים(ים), כמו פעולה הדדית עם אנשים, פעולות הדדיות עם רובוטים אחרים או השימוש בחיישנים מיוחדים.

3.1.3 ההדגמה הטכנית תישפט על ידי לפחות שני שופטים.

3.1.4 לצורך השיפוט ישמש דף הניקוד של ההדגמה טכנית פתוחה. ממליצים מאוד לקבוצות לקרוא את דף הניקוד לפני ההדגמה בכדי לעשות שימוש טוב של ההדגמה. כאן יוערכו גם התוכן וגם ההצגה של ההדגמה.

### 3.2 במה

אותה במה תשמש עבור ההופעה ועבור ההדגמה הטכנית, כאשר אותן המגבלות כפי שמתואר בסעיף 2.6 הן בתוקף.

### 3.3 הצגת ההדגמה

לקבוצות יהיו זמינים שני מיקרופונים לשימוש. מעודדים את הקבוצות ליצור מצגות, סרטי וידאו או מוסיקה או פרשנות מוקלטת מראש, שילוו ויסייעו בהדגמה הטכנית שלהן. אין הגבלה על מספר חברי הקבוצה שרשאים להיות על הבמה.

## 4. ראיון טכני (30% מהניקוד הכולל)

### 4.1 הליך הראיון





- 4.1.1 לכל הקבוצות יוקצו 15 דקות של הליך שיפוט ראיון טכני במהלך התחרות.
- 4.1.2 הראיונות יישפטו על ידי לפחות שני שופטים רשמיים של רובוקאפ ג'וניור.
- 4.1.3 דף ניקוד הראיון יישמש לשיפוט הראיון. מומלץ ביותר לקבוצות לקרוא את דף ניקוד הראיון הטכני לפני הראיון בכדי לוודא ניצול טוב של הראיון.
- 4.1.4 על הקבוצות לוודא שהן מביאות את כל הרובוטים שלהן ועותקים של כל התוכניות שלהן בפורמט שמאפשר לראות זאת בקלות.
- 4.1.5 כל חבר קבוצה חייב להיות מוכן לענות לשאלות לגבי ההיבטים הטכניים בהם היה מעורב בתכנון הרובוט.

## 4.2 מתרגם

הראיונות יבוצעו בשפה האנגלית. אם קבוצות זקוקות למתרגם עליהן להודיע לגורם רשמי של רובוקאפ ג'וניור או לוועדה המארגנת המקומית באמצעות דוא"ל לפני האירוע בכדי לאפשר לארגן מתרגמים.

## 4.3 ראיון טכני שני

אם השופטים יראו זאת לנכון, קבוצות עשויות להתבקש להשלים ראיון שני. אם זה יקרה, הניקוד מהראיון השני ישמש לחישוב התוצאה הכוללת.

## 5. תיעוד שנדרש לאירוע

### 5.1 מסמכים

- 5.1.1 טופס מידע טכני יישלח לקבוצות לפני האירוע הבינלאומי. זה יאפשר לקבוצות לספק סיכום לגבי הרובוטים והטכנולוגיות שבהן השתמשו לפני הראיון שלהן. הקבוצות צריכות לוודא שהן שלחו את הטופס.
- 5.1.2 הדף הטכני חייב להישלח לשופטים לפני שמתחיל השיפוט.

### 5.2 פוסטר (אופציונלי)

- 5.2.1 לקבוצות יינתן שטח ציבורי להצגת הפוסטר. מידות הפוסטר לא יהיו גדולות יותר מאשר A1 (84 x 60 ס"מ). בזמן הראיון על הפוסטר להיות מוצב במקום המוקצה לכך. הקבוצות יכולות להביא את הפוסטר לראיון הטכני אם הוא מכיל מידע שימושי. הפוסטר לא יישפט במהלך הראיון. **לא יתקבלו פוסטרים אלקטרוניים.**
- 5.2.2 מטרת הפוסטר היא להציג את הקבוצה, להסביר את הטכנולוגיה שבה השתמשו בכדי לפתח את הרובוטים ולתעד את עבודת ההכנה. פוסטרים צריכים להיעשות **בפורמט מעניין ומהנה**. יצפו בהם לא רק השופטים, אלא גם קבוצות אחרות ומבקרים מהציבור הרחב.



5.2.3 השטחים שעשויים להועיל בכך שיופיעו בפוסטר כוללים: שם הקבוצה, מחלקה (יסודי-חט"ב או תיכון), והמדינה, תמונות של הרובוטים) במהלך השלבים השונים של הפיתוח כולל הערות והסבר, ומידע לגבי טכנולוגיות רובוט חדשניות שבהן השתמשתם.

## 6. שיפוט וציונים לשבח

### 6.1 קריטריונים לשיפוט

הקריטריונים לשיפוט והקצאת הנקודות נכללים בדפי הניקוד המתאימים.

### 6.2 תוצאה מסכמת

6.2.1 התוצאה המסכמת של כל קבוצה מחושבת על ידי חיבור התוצאות של הראיון הטכני של הקבוצה, התוצאה של ההדגמה הטכנית הפתוחה והתוצאה הגבוהה ביותר של הופעת הבמה מבין שתי ההופעות של הקבוצה. **לא יתקיימו הופעות גמר.**

### 6.3 פרסים ותעודות

6.3.1 הפרסים הבאים יוענקו בכל קטגוריה (יסודי/חט"ב ותיכון):

- קבוצת השנה בתחרות הופעת במה של רובוקאפ ג'וניור הבינלאומית יוענק לקבוצה עם התוצאה המשולבת הכוללת הגבוהה ביותר.
- הקבוצה המשותפת של השנה בתחרות הופעת במה של רובוקאפ ג'וניור הבינלאומית יוענק לקבוצה המשותפת שהשיגה את התוצאה הגבוהה ביותר בניקוד הופעת קבוצה משותפת.

6.3.2 יוענקו תעודות גם לקבוצות יחידות בקטגוריות הבאות:

**תכנון ובנייה הטובים ביותר**  
**השימוש הטוב ביותר בהתקנים אלקטרוניים**  
**השימוש הטוב ביותר בחיישנים**  
**התכנות הטוב ביותר**  
**פעולה הדדית הטובה ביותר של רובוטים**  
**הדגמה הטכנית הפתוחה הטובה ביותר**

פרסים אלו יוענקו בהתבסס על ניקוד הראיון הטכני, ההדגמה הטכנית הפתוחה, והופעת הבמה של הקבוצה לפי שיקול דעת השופטים. קבוצות יחידות יכולות לקבל פרס אחד בלבד.

6.3.3 יוענקו גם תעודות עבור הקטגוריות הבאות:

**פרס הקבוצה הקולגיאלית הטובה ביותר:** פרס זה יוענק לקבוצה שהיא, על פי הצבעת אהדה, העניקה את התמיכה הגדולה ביותר לקבוצות אחרות; התמיכה יכולה להינתן במספר דרכים, כמו הגשת עזרה עם רכיבים, פיתוח חברות ו/או מתן עידוד לקבוצות אחרות.





**הפוסטר הטוב ביותר:** פרס זה יוענק לקבוצה שהיא, לפי שיקול דעתם של השופטים, יצרה את הפוסטר הטוב ביותר שמתאר את הקבוצה ואת טכנולוגיית הרובוט שבה השתמשו.

**המצגת היצירתית הטובה ביותר:** פרס זה יינתן לקבוצה שהיא, לפי שיקול דעתם של השופטים, יצרה את המצגת הדיגיטלית היצירתית ביותר והמעניינת ביותר מבחינה טכנית שתומכת בהופעת הרובוטים ומשפרת אותה. זה יכול להיות סרט וידאו, מצגת שקפים, תמונות או כל צורה אחרת של מוצר דיגיטלי שמוצג במהלך ההופעה.

**פרס הקבוצה החדשה הטובה ביותר:** פרס זה יינתן לקבוצות בליגות תיכון ויסודי/חטי"ב שמוקמו במקום הכולל הגבוה ביותר בתחרות, ולא קיבלו פרס אחר, ו**שכל** חברי הקבוצה מתחרים בתחרות רובוקאפ ג'וניור הבינלאומית (RCJI) בפעם הראשונה (זה לא כולל קבוצה שבה חברי(ים) שהתחרו או מתחרים בקטגוריות אחרות במסגרת רובוקאפ ג'וניור הבינלאומית)

6.3.4 לא תהיה קבוצה שתקבל יותר מאשר 3 פרסים ו/או תעודות מלבד פרסי הקבוצות המשותפות

## 6.4 משוב

רובוקאפ ג'וניור הוא פרויקט חינוכי. חשוב שחברי הקבוצות ילמדו מניסיונם ברובוקאפ ג'וניור, ושתהיה להם הזדמנות לשפר בשנים הבאות אם יבחרו בכך. המארגנים יספקו משוב לגבי ההופעות של כל אחת מהקבוצות בסיום התחרות. הדף יציב על השטחים שבהם הקבוצה חזקה וגם על שטחים המצריכים שיפור. חשוב לציין שאין להשתמש בדפים אלו כעמדות מיקוח עם השופטים, החלטות של השופטים או נקודות תחרות שניתנו על ידי השופטים.

6.4.1 הניקוד יינתן לאחר ההופעה הראשונה בכדי לאפשר לקבוצות להתכונן טוב יותר להופעה השנייה.

## 7 כללי התנהגות

### 7.1 רוח התחרות

7.1.1 מצפים שכל המשתתפים, התלמידים והמנחים, יכבדו את המשימה של רובוקאפ ג'וניור. בנוסף, המשתתפים צריכים לזכור את הערכים והמטרות של רובוקאפ ג'וניור.

7.1.2 אין מדובר בניצחון או הפסד, אלא כמה למדתם מהתחרות הוא מה שנחשב. אתם באמת תפסידו חוויה לימודית לחיים אם לא תנצלו הזדמנות זו לשתף פעולה עם תלמידים ומנחים מכל העולם. זכרו שזהו רגע יחיד במינו!

### 7.2 משחק הוגן

7.2.1 מצפים שהמטרה של כל הקבוצות היא להשתתף בתחרות הוגנת ונקייה.

7.2.2 אנשים שיגרמו להפרעה מכוונת לרובוטים או יגרמו נזק לבמה, ייפסלו, אם הם חלק מהקבוצה. אם הם לא חלק מהקבוצה הם יתבקשו לעזוב את האתר. הקבוצות אחראיות להסרת כל האביזרים והשאריות שנשארו מההופעה שלהם שעלולים להפריע להופעות של הפעילויות העוקבות.



7.2.3 זכרו: עזרה לאילו הזקוקים לכך, והפגנת חברות ושיתוף פעולה הם הרוח של רובוקאפ ג'וניור וגם הופכים את העולם לטוב יותר.

### 7.3 שיתוף

7.3.1 מובן שבארועי רובוקאפ ג'וניור הבינלאומיים שבהם מודגם מגוון רחב של טכנולוגיות ותוכניות לימודים צריך לשתף פיתוחים אלו עם המשתתפים האחרים אחרי התחרות.

7.3.2 כל פיתוח יכול להתפרסם באתר האינטרנט של RoboCupJunior אחרי האירוע. כל הקבוצות הזוכות צריכות לשלוח דף אחד בפורמט pdf של סיכום המתאר את הרובוטים שלהן בכדי להעלות לאתר של RoboCupJunior. הטופס הטכני מחוקי שנת 2014 יכול לשמש כקווים מנחים.

7.3.3 שיתוף מידע מקדם את המשימה של RoboCupJunior כיוזמה חינוכית.

### 7.4 התנהגות

7.4.1 כל התנועה וההתנהגות בשטח צריכים להתבצע בצורה מאופקת בתוך אתר התחרות.

7.4.2 למתחרים אסור להיכנס לשטחי ההכנה של ליגות אחרות או קבוצות אחרות, אלא אם הוזמנו באופן מפורש לעשות כך על ידי חברי הקבוצות האחרות. משתתפים שלא יתנהגו כיאות עשויים להתבקש לעזוב את הבניין ולהסתכן בפסילה מהתחרות.

### 7.5 גורמים רשמיים של רובוקאפ

7.5.1 השופטים והנציגים הרשמיים ימלאו את תפקידם ברוח האירוע.

7.5.2 לשופטים הרשמיים לא יהיו יחסים קרובים עם איזו שהיא קבוצה שמשתתפת בתחרות בקבוצת הגיל שבה הם שופטים.

### 7.6 מנחים

7.6.1 מנחים (מוגדרים כמורים, הורים, מלווים, מתרגמים או כל אדם אחר שאינו חבר קבוצה) לא רשאים להימצא בשטח עבודת התלמידים, מלבד עזרה בנשיאת ציוד לתוך או מחוץ לשטח ביום ההגעה וביום העזיבה.

7.6.2 אם התגלתה בעיה עם מחשב או התקן אחר שהיא בבירור מעבר לרמת יכולת סבירה של תלמידים לתקנה, מנחה יכול לבקש רשות מהמארגנים להיכנס לשטח העבודה למטרה בלעדית של יעוץ לגבי תיקון הבעיה הזו. המנחים חייבים לעזוב שטח עבודה זה מייד כאשר תיקון הבעיה הושלם. חוק 8.7.1 עדיין תקף בזמנים אלו.





- 7.6.3 מנחים אינם רשאים להרכיב ציוד על הבמה, כיוון שזו צריכה להיות האחריות של חברי הקבוצה. המארגנים יקצו מתנדבים לקבוצות שזקוקות לעזרה בהתארגנות על הבמה. הקבוצות צריכות לבקש עזרה זו מהמארגנים הרשמיים.
- 7.6.4 מנחה שיימצא בשטח העבודה של התלמידים עלול לאבד את רשות הכניסה שלו/שלה לאתר והקבוצה תיענש.
- 7.6.5 מנחה שיתגלה כי היה מעורב בתיקון, בנייה או תכנות של הרובוט(ים) ו/או הנחיית כוראוגרפיה עלולה לאבד את רשות הכניסה שלו/שלה לאתר וציוני הקבוצה יפגעו. זה מתייחס גם לתחרות הקבוצות "הבודדות" וגם לתחרות "הקבוצות המשותפות".

## 8 מידע נוסף

### 8.1 מידע לגבי התחרות

- 8.1.1 הקבוצות תהינה אחראיות לבדוק את המידע המעודכן במהלך התחרות. הקבוצות צריכות לבדוק את לוחות מודעות באתר התחרות, וגם באתר האינטרנט של Robocup 2016.
- 8.1.2 דפי מידע יופצו במהלך האירוע בכדי להבטיח שלקבוצות ולמנחים יהיה את המידע המעודכן ביותר.

### 8.2 איש קשר

שאלות הנוגעות לחוקים אלו או לגבי הפירוש שלהם ניתן לשלוח ליו"ר של הועדה הטכנית של תחרות הופעת הבמה 2016: סוזן באולר – יו"ר (אוסטרליה), [susan.bowler@education.tas.gov.au](mailto:susan.bowler@education.tas.gov.au)







## איור 2: הצעה לבניית הגלילים

גובה הסמנים הוא 210 מ"מ וקוטרם 40 מ"מ. אנו מציגים כאן הצעה להוראות לבניית הגלילים.

### צעד 1: דף A4 בצבע כתום/ירוק

**צעד 2: גלגלו את הנייר על גבי הגליל.** הוסיפו משקלות לתחתית הפנימית (למשל עם חומר הדבקה בלחץ) בכדי לשמור עליו זקוף.

210  
מ"מ

דף A4  
בצבע כתום

297 מ"מ

