

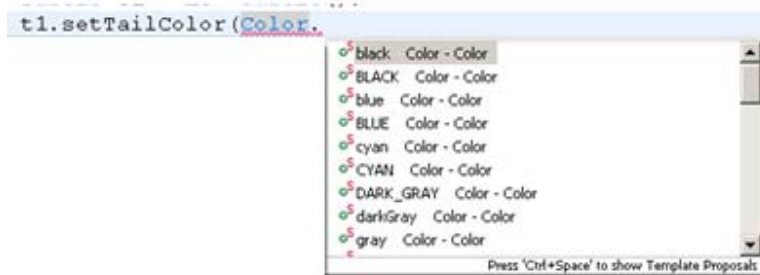
## דף עבודה 3 צבים פילוף פולאות

### שינוי צבע הקו

נוכל לגרום לצב לשנות את צבע העיפרון המוצמד לזנבו:

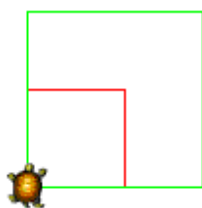
למשל: שינוי צבע העיפרון לאדום: `t1.setTailColor(Color.RED);`

כדי שהפעולה תעבוד בהצלחה יש לייבא את החבילה הכוללת את המחלקה `Color`: `import java.awt.*;` המחלקה `Color` יש מגוון צבעים, הנרשמים באות גדולה או קטנה. רשימת הצבעים מופיעה אחרי שרושמים `Color` ואחריו נקודה:

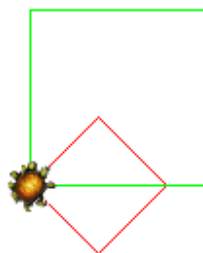


אם הרשימה לא נפתחת מאליה, לחץ על צירוף המקשים `<ctrl> + <רווח>`

1. כתוב תכנית היוצרת צב בצבע אדום (צב שהעיפרון המחובר לזנבו בצבע אדום). יש לקלוט את גודל הצעד שיצעד הצב ולגרום לו לנוע קדימה מספר צעדים השווה למספר שנקלט.



2. כתוב תכנית היוצרת צב אחד בצבע אדום וצב שני בצבע ירוק. יש לקלוט את גודל הצעד של כל אחד משני הצבים ולגרום להם לצייר ריבוע שאורך צלעו כגודל הצעד של הצב. (שים לב: שני הצבים ציירו ריבוע. הצב הירוק שצייר אחרון "דרס" את הקווים האדומים, ולכן הם לא נראים בציור).



3. שנה את התכנית שבתרגיל 2 כך שכל צב יצייר את הציור הבא ?

## ריצה במקביל

שני הצבים דונטלו ורפאל נוהגים לצאת לריצת הבוקר שלהם ביחד. כיצד נוכל לגרום לשני הצבים להתקדם במקביל?

הצעות:

- צור לולאה שתרוץ הרבה פעמים (בהתאם לאורך הקו הרצוי), ובכל איטרציה (סיבוב לולאה) יתקדם כל אחד מהצבים צעד אחד ויחיד.
- ניתן לגרום לכל אחד מהצבים להתקדם צעד גדול יותר - למשל 10, ואז להקטין את מספר האיטרציות בהתאם.

4. קלוט עבור כל אחד משני הצבים את גודל הצעד שלו. האחד ירוץ  $x$  צעדים בכל איטרציה והשני  $y$  צעדים. בדוק והדפס מי הצב שרץ מרחק גדול יותר אחרי 20 איטרציות.

5. דונטלו, רפאל ומיכלאנג'לו, שלושת צבי הנינג'ה, מתחרים בריצה מכאן לשם ובחזרה. מכיוון שהם צבים מתוחכמים, קובע כל אחד מהם את אסטרטגיית הריצה שלו, באופן הבא:  
אומר רפאל (צב אדום): אני ארוץ כל הדרך במהירות צב קבועה  $x$ .

אומר דונטלו (צב כחול): מכאן לשם ארוץ במהירות כפולה ממהירות צב (כלומר  $2x$ ) ואת הדרך בחזרה ארוץ במחצית מהירות צב ( $x/2$ ).

אומר מיכאלאנג'לו (צב ירוק): מכאן לשם ארוץ במהירות שהיא חצי מהירות צב ( $x/2$ ), ובדרך חזרה משם לכאן ארוץ במהירות צב כפולה ( $2x$ ).

מי לדעתך יהיה המנצח בתחרות? בדוק את השערתך באמצעות התכנית הבאה:

- התכנית תיצור את שלוש הצבים, ותקבע לכל צב את צבע העיפרון שלו.
- התכנית תציב את שלושת הצבים בנקודת ההתחלה של המסלול (באותו קו).
- לאחר מכן תקלוט את אורך המסלול  $y$  ואת מהירות צב  $x$ , ותחשב את מספר האיטרציות שיתבצעו ( $y/x$ ).
- התכנית תגרום לצבים לרוץ במקביל, בהתאם לאסטרטגיית הריצה שקבעו.

בסיום הריצה, יש להציג כפלט מיהו הצב המנצח. הצב המנצח הוא הצב הראשון שהשלים את כל המסלול.



צבוקה נעימה !

