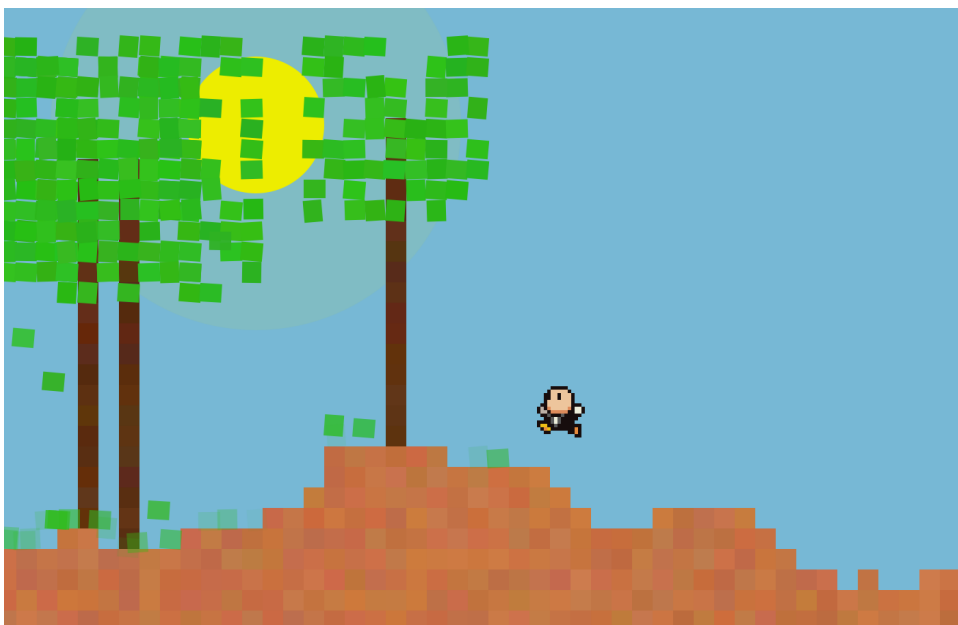


PEPSE: Precise Environmental Procedural Simulator Extraordinaire

היום אנחנו מכינים סימולציה, או כלי משחק (משהו שמשחקים בו אבל שלא מכיל תנאי ניצחון או הפסד, בשלב זה). הכירו את הסימולטור הפרוצדורלי הנאמן לחלוטין למציאות של... המציאות. הנה היא:



למי שלא היה בחוץ לאחרונה, כך החוץ נראה עד כדי הבדלים דקים: קרקע, עצים עם עלים, שמש ואנשים. לפחות זה מה שהבנתי שקורה שם מ־Google Images.

הסימולציה כוללת מחזור יום-לילה לרבות החשכה של המסך (כמו במציאות!), העלים נעים ברוח, נופלים בשלכת, וגדלים חזרה.

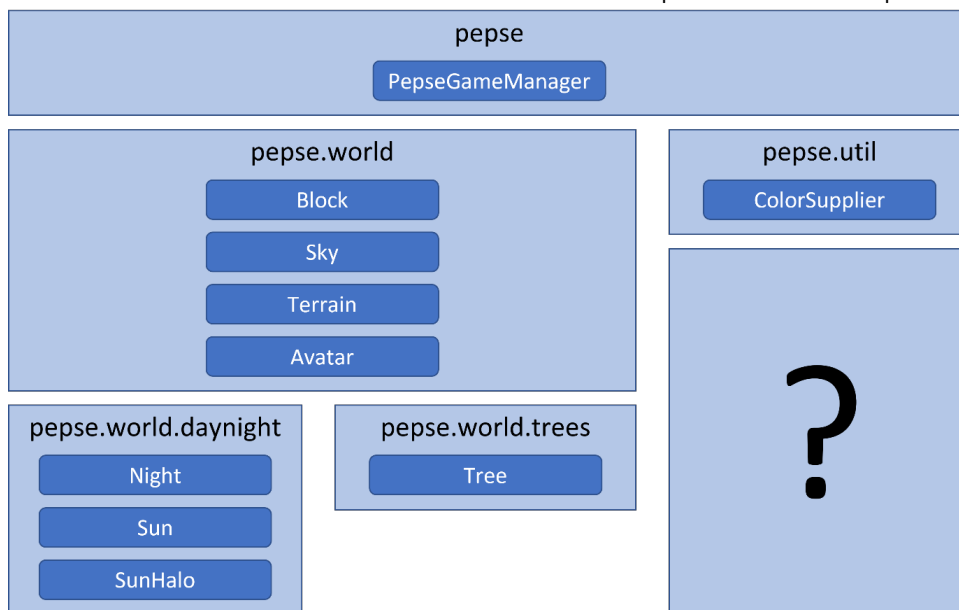
חלקכם תרצו לפתח אותו לאחד מכמה כיוונים מתבקשים: הוספת אלמנט של מים וגשם, פיתוח משחק פלטפורמר, משחק בניה, או משחק הישרדות. פונקציונלית, הסימולציה מאוד מודולרית.

לאלו שמחפשים מטרה לימודית:

- 1) פיתוח הסימולציה לעיל יהיה תרגול מצוין לתכנות באופי מעט אחר, שבו ריבוי האסטרטגיות הופך את היצירה של עצם לכל כך מורכבת, עד שלא נוכל לדחוף עוד את הכל למחלקה אחת – נרצה לחלק את מלאכת יצירת העצמים עצמה לקבצים שונים ושיטות שונות. למעשה, הגדרת האסטרטגיות ויצירת העצמים תהווה חלק נכבד מהקוד שלנו, ובפני עצמה לא תיכתב בצורה מונחית עצמים. התרכזנו עד כה בתכנות מונחה עצמים כי זה הנושא שלנו, אבל בהמשך תכירו פרדיגמות תכנות אחרות וכשזה יקרה תיזכרו בנוסטלגיה שאמרנו לכם שאין הכרח שקוד יהיה 100% בפרדיגמה אחת; כל פרדיגמה היא כלי בארגז. התרגיל יהיה הצצה לכך.
- 2) עד סוף המדריך הגדרת למדות, שימוש ב־method references, ושליחת callbacks יהיו עבורכם טבעי שני (כלומר, ממש לא טבעי כמו הטבע הראשון, אבל זה עדיין משהו).
- 3) אולי החשוב מכולם: מהכנת הסימולציה תמשיכו ללמוד להנות מתכנות.

עיצוב ויצירת שלד הפרויקט

על הפרויקט שלכם לכלול את המחלקות והחבילות הבאות:



- pepse: החבילה הראשית עם מנהל המשחק (PepseGameManager).
- pepse.util: מחלקות עזר. כרגע מכילה מחלקה אחת שמייצרת וריאציות של צבעים.
- pepse.world: אחראית על יצירת העולם.
- pepse.world.daynight: מכילה פונקציונליות הנוגעת למחזור יום-לילה.
- pepse.world.trees: מכילה את הקוד הנוגע ליצירת עצים.

שימו לב: כדי לאפשר לכם להתאמן גם בהחלטות עיצוב, סיפקנו לכם תרשים חלקי בלבד. כדי לכסות את כל דרישות התרגיל, כנראה שתמצאו את עצמכם מוסיפים חבילות או מחלקות נוספות.

לפני שתתחילו במימוש, **קראו את הוראות התרגיל עד הסוף**, חישבו מה החבילות, המחלקות והשיטות שתזדקקו להם (אלה שהגדרנו לכם ואלה שתוסיפו בעצמם) והכינו תרשים UML של מבנה הפרויקט שלכם כפי שדמיינתם אותו **לפני** תחילת העבודה. בסיום העבודה, הכינו תרשים UML מעודכן, והסבירו בקובץ ה־README על ההבדלים בין התכנון המקורי שלכם לזה שיצא בפועל.

ועכשיו, ניגש למלאכה. בתור התחלה, הגדירו פרויקט בשם Pepse עם תלות ב־DanoGameLab. אפשר להיעזר בפרק 6 של [מדריך ההתקנות](#). לאחר מכן צרו את החבילות והמחלקות לעיל; השאירו את המחלקות ריקות ונמלא אותן בהמשך. יוצאת הדופן היא המחלקה ApproximateColor שמתוך נדיבות לב שאין לה סוף נשתף איתכם.