InGame IDC Game Lab

סדנא לפיתוח משחקי מחשב

מפגש 7 –טכנולוגיה

3 לדצמבר 2017

דודי פלס

הודעות

- הסדרת מערכת היחסים בין חברי הצוות (וגם בין חברי הצוות והמרכז הבינתחומי)
- חוויות מסדנת ה Unity

הצוותים

הצגת הצוותים למשחק השלישי

הציגו:

- את חברי הצוות
- תארו את הרעיון המרכזי שלכם למשחק
  - מכניקה מרכזית
  - נרטיב מרכזי
- מה תכונית העבודה שלכם ל4 השבועות שנותרו
  - מי הולך לעשות מה?
  - מה לדעתכם הולך להיות גמור בעוד 1,2,3 שבועות?

על מה נדבר היום?

- טכנולוגיות במחזור החיים של פיתוח משחק מחשב
- רכיבי המשחק והקשרים ביניהם
- מתודולוגיות פיתוח תוכנה

חלק 1: טכנולוגיות במחזור החיים של פיתוח משחק מחשב

מאיפה מתחילים?

לפלטפורמה תמיד יש תפקיד

תמיד חלמתי לפתח את המשחק הזה. **הרעיון** כבר מתבשל לא מעט זמן ומחכה להזדמנות כמו זו...

מה הפלטפורמה המתאימה ביותר למימוש הרעיון?
איפה נמצאים השחקנים הכי רלוונטיים למשחק?

מה הטכנולוגיות הפופולריות באותה פלטפורמה ?

יש עכשיו **הזדמנות** נהדרת בפלטפורמה הזו, רק לאסוף את הכסף מהרצפה. צריך רעיון למשחק?

עכשיו שיש רעיון, איזו טכנולוגיה הכי מתאימה לרעיון? איזו טכנולוגיה הכי מתאימה לפלטפורמה ?

זו הטכנולוגיה בה אני מרגיש בבית, **ניסיון** הוא ללא ספק מרכיב מרכזי בהצלחה

-או-

הנה הזדמנות טובה ללמוד את הטכנולוגיה

עכשיו שבחרנו טכנולוגיה צריך למצוא את הרעיון המתאים ואת הפלטפורמה המתאימה...

Concept
Planning / GDD
Project Management
Development
Testing/QA
Pre release – Alpha/Beta
Release
Post release

שלב הקונספט

שלב התכנון / אפיון / GDD

http://blog.profitbricks.com/top--29-rof-sloot-gnimarferiw-dna-pukcom/srepoleved

כלי ניהול פרויקט

http://www.digitaltrends.com/computing/top-five-free-/project-management-tools

טכנולוגיות פיתוח

Construct 2

http://www.businessofapps.com/the-big-list-of-android-ios-game-development-tools-engines-libraries-and-resources/

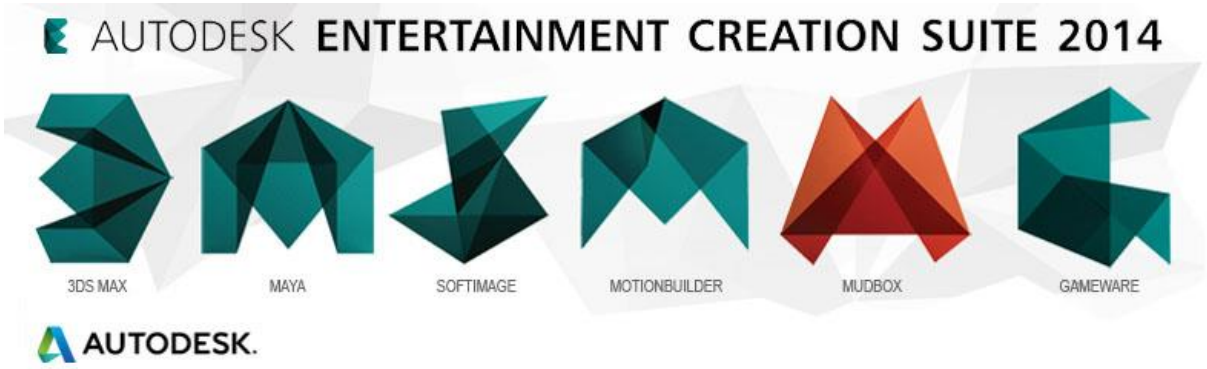
http://www.develop-online.net/tools-and-tech/the-top-20-mobile-development-tools-for-2016/0220058

סיכוי טוב מאוד שלמשחק יהיה גם צד שרת

וצריך מקום לשמור את כל הקבצים
Version control / Source code management

GitHub

ארט



http://www.animationcareerreview.com/articles/top-srengised-dna-ststira-erawftos-latinesse-tsom-20

כלי בדיקות וניהול תקלות

http://mashable.com//sppa-gnikcart-gub/2014/02/16

אנליטיקס


GameAnalytics


FLURRY


mixpanel


Google Analytics


Localytics

מוניטזציה

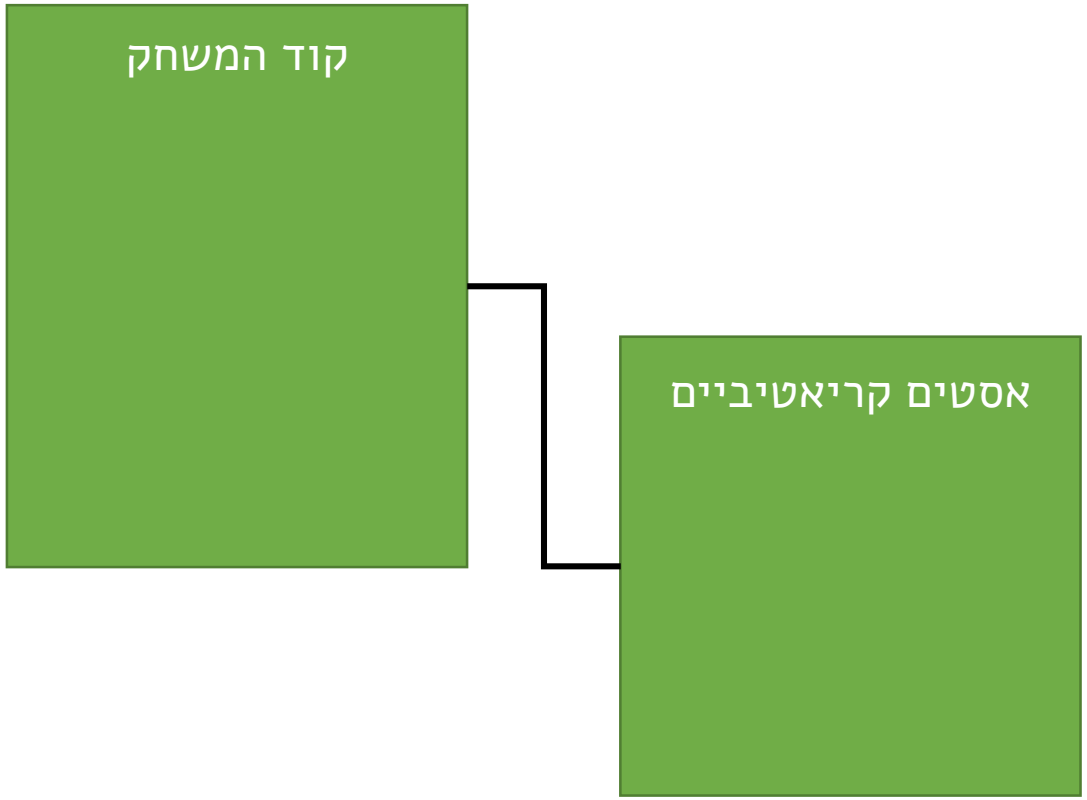
http://www.hongkiat.com/blog/mobile-app-monetizing-networks/

תקשורת עם הקהילה

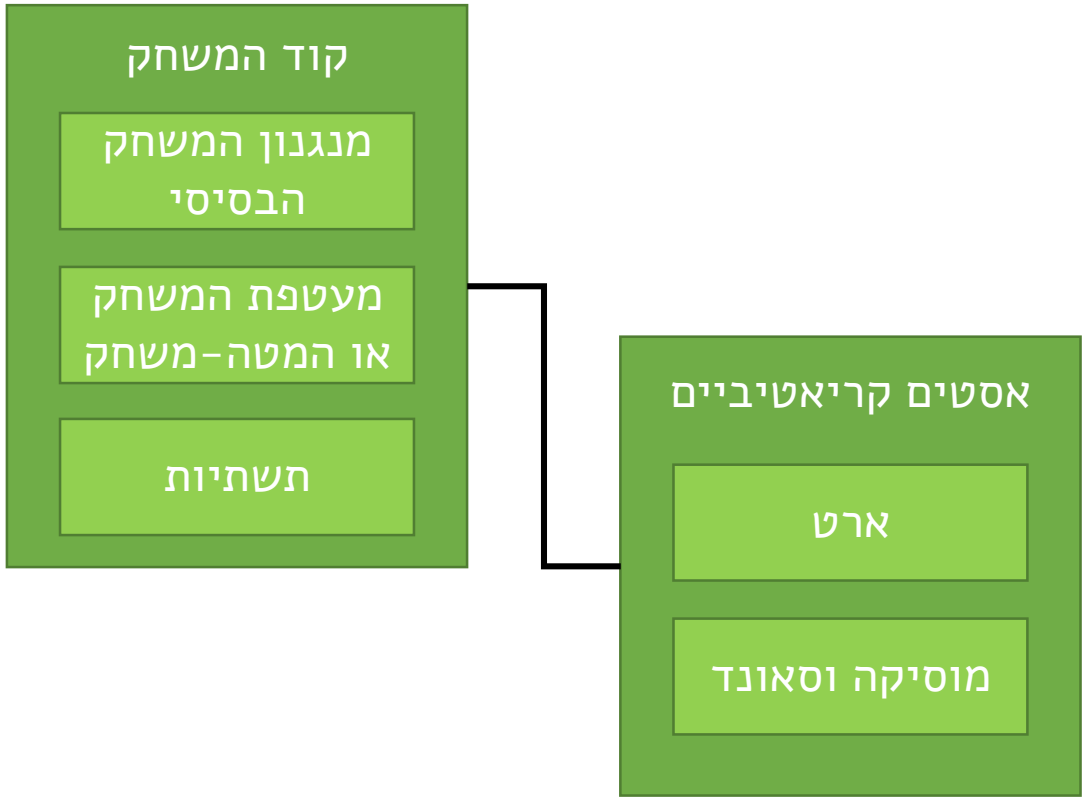
שיווק

חלק 2: רכיבי המשחק והקשרים ביניהם

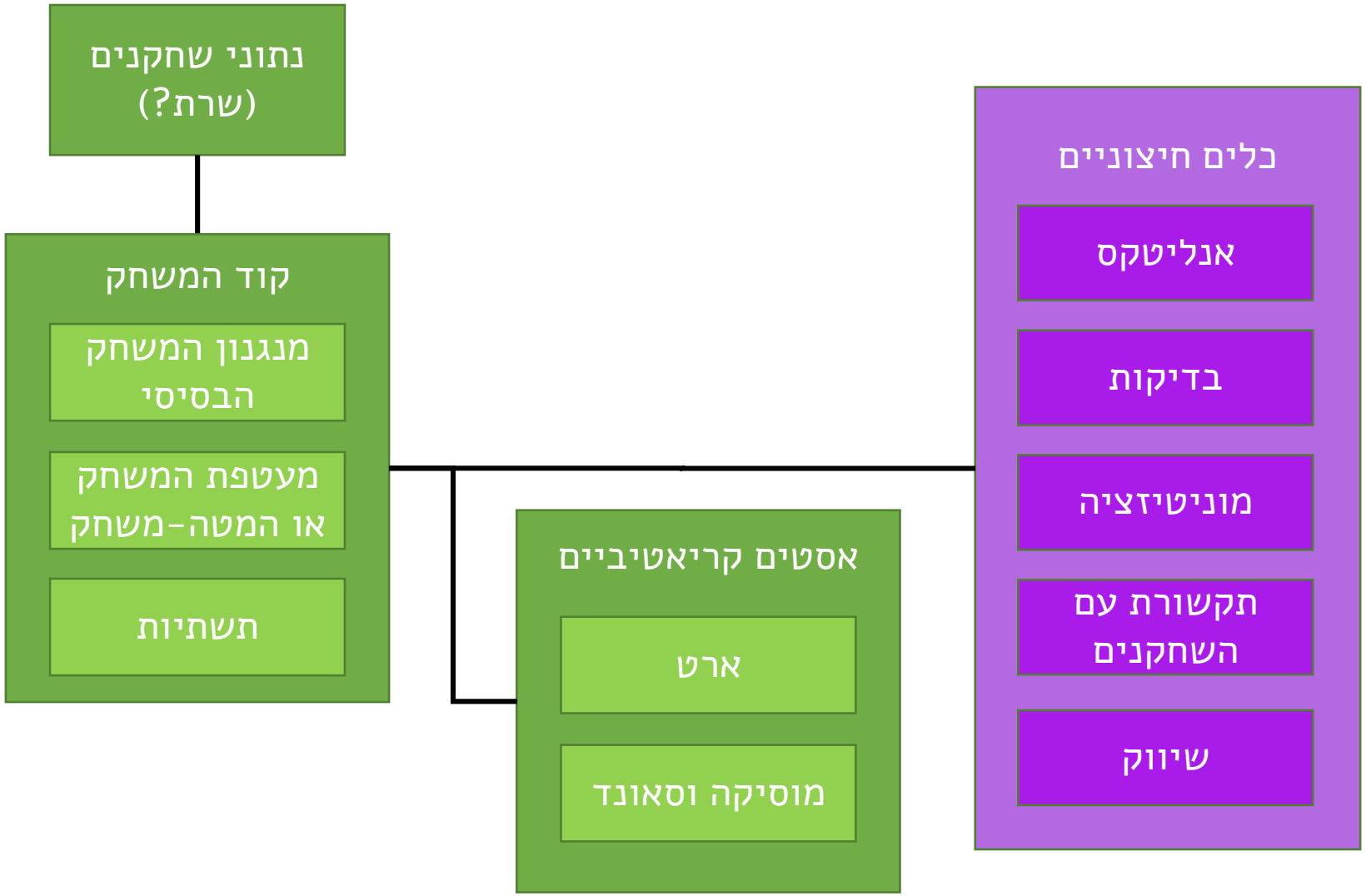
רכיבי המשחק והקשרים ביניהם



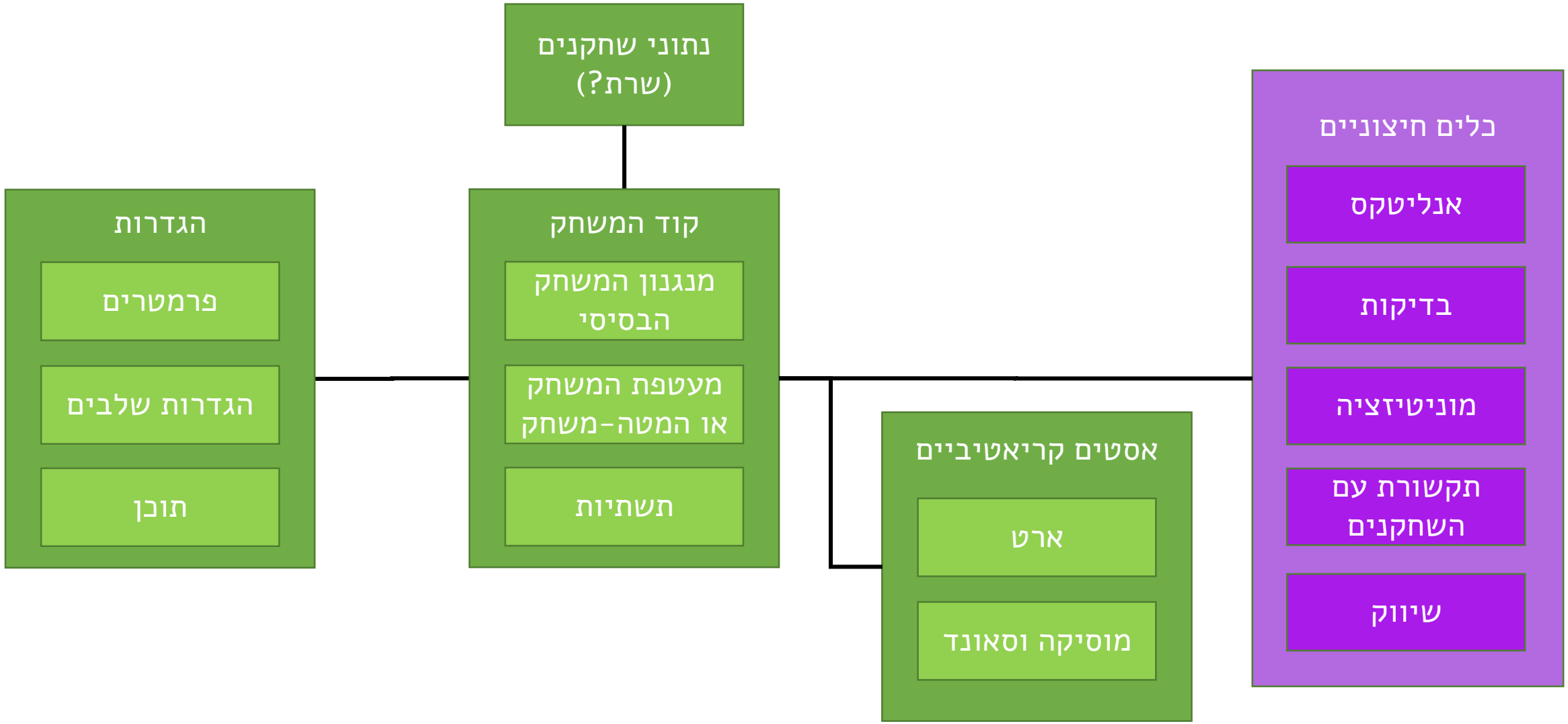
רכיבי המשחק והקשרים ביניהם



רכיבי המשחק והקשרים ביניהם



רכיבי המשחק והקשרים ביניהם



קבצי הגדרות / פרמטרים – מה להוציא ?

קבצי הגדרות / פרמטרים – מה להוציא ?

מאפיינים שיכולים להשפיע על חווית המשחק.
כמעט תמיד נכון שה Level Design יהיה חיצוני לגמרי,
לפעמים זה פשוט כמו כמה נקודות צריך בשביל לעבור שלב,
או כמה מפלצות יש בכל שלב, אך לפעמים זה גם יכול להיות
מפה מורכבת שיש צורך בקובץ עם עשרות אלפי פרמטרים
בכדי לתאר אותה.
מאפיינים שקשורים למכניקת המשחק: מהיריות, תאוצות,
מרחקים, כמויות.
מאפיינים שקשורים לעיצוב, גדלים, צבעים

איך יודעים איזה סט פרמטרים טוב יותר ואיזה פחות ?

איך יודעים איזה סט פרמטרים טוב יותר ואיזה פחות ?

Play Tests
AB Testing
במשחקים רבים (בעיקר בגדולים) קיימות מערכות
שמבצעות AB Testing אוטומטי עם קבצי פרמטרים
שונים

למה כדאי להפריד את האסטים הקריאטיביים ?

למה כדאי להפריד את האסטים הקריאטיביים ?

מאפשר עבודה נוחה עם חברי הצוות.

מקטין את קובץ המשחק ויחד אתו את זמני הקימפול.

הפרדת האסטים לקבצים נפרדים וטעינה מאוחרת
שלהם מאפשר לתקן בעיות באסטים ללא הורדת גרסה.

למה כדאי להפריד את התוכן / הטקסטים ?

למה כדאי להפריד את התובן / הטקסטים ?

מאפשר עבודה נוחה עם חברי הצוות.

מאפשר למומחים לשוניים / עורכים וכד' לעבור על התובן ללא מעבר על הקוד או על המשחק.

מאפשר תמיכה עתידית קלה יותר בריבוי שפות.

איזה תשתיות ניתן לפתח?

איזה תשתיות ניתן לפתח?

ניהול טעינת אסטים

ניהול טעינת הגדרות

ניהול (ושמירת) נתוני שחקנים

ממשקים למערכות משיקות

מנגנון ניקוד ושלבים

ועוד...

מה הדבר הכי חשוב כשמדובר בתשתיות ?

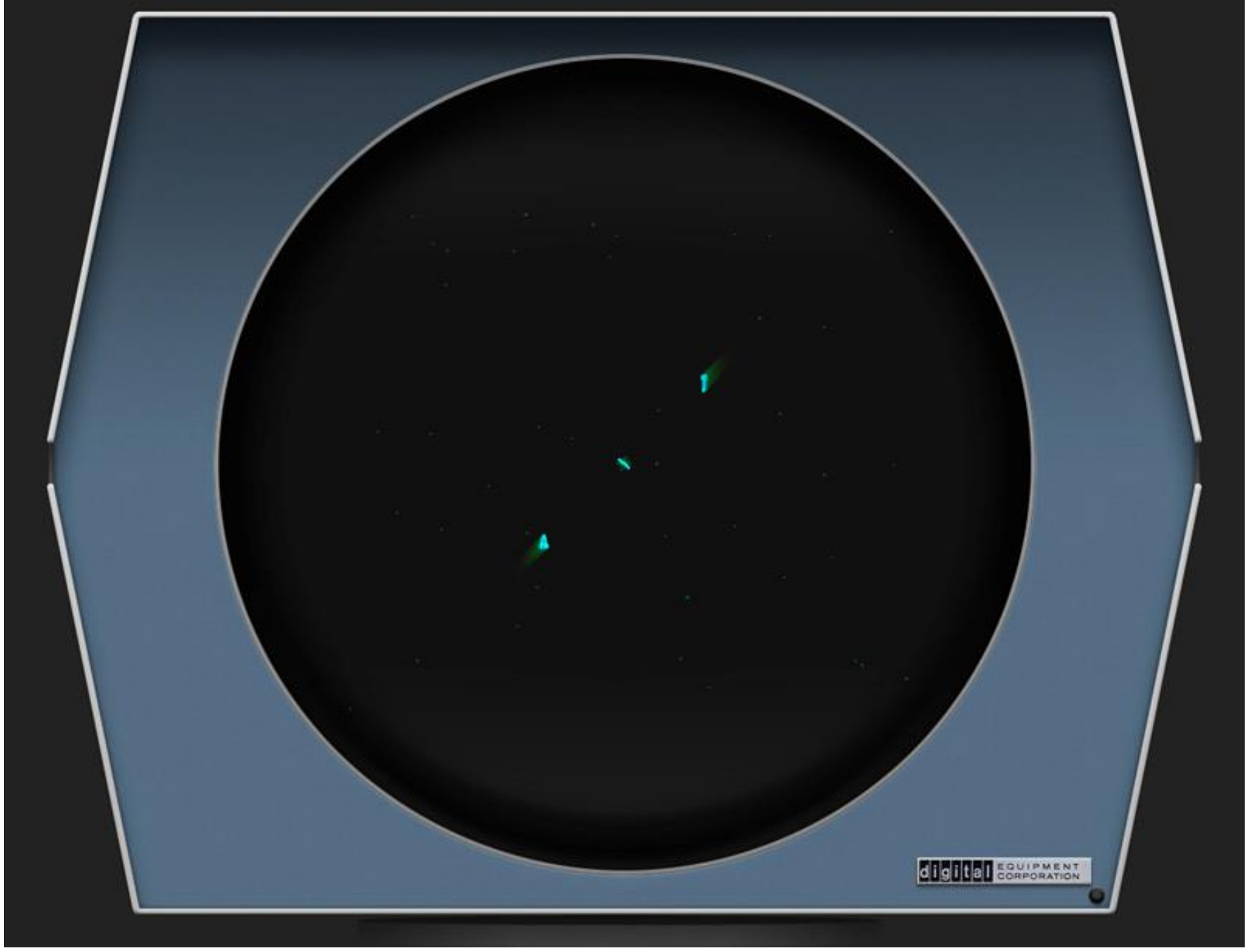
מה הדבר הכי חשוב כשמדובר בתשתיות ?

<u>לא לפתח !!!</u>

לקחת קיים, זה כבר בלי באגים

לשתף

חלק 3: מתודולוגיות פיתוח תוכנה


digital EQUIPMENT CORPORATION

המשחק – משחק יריות פשוט

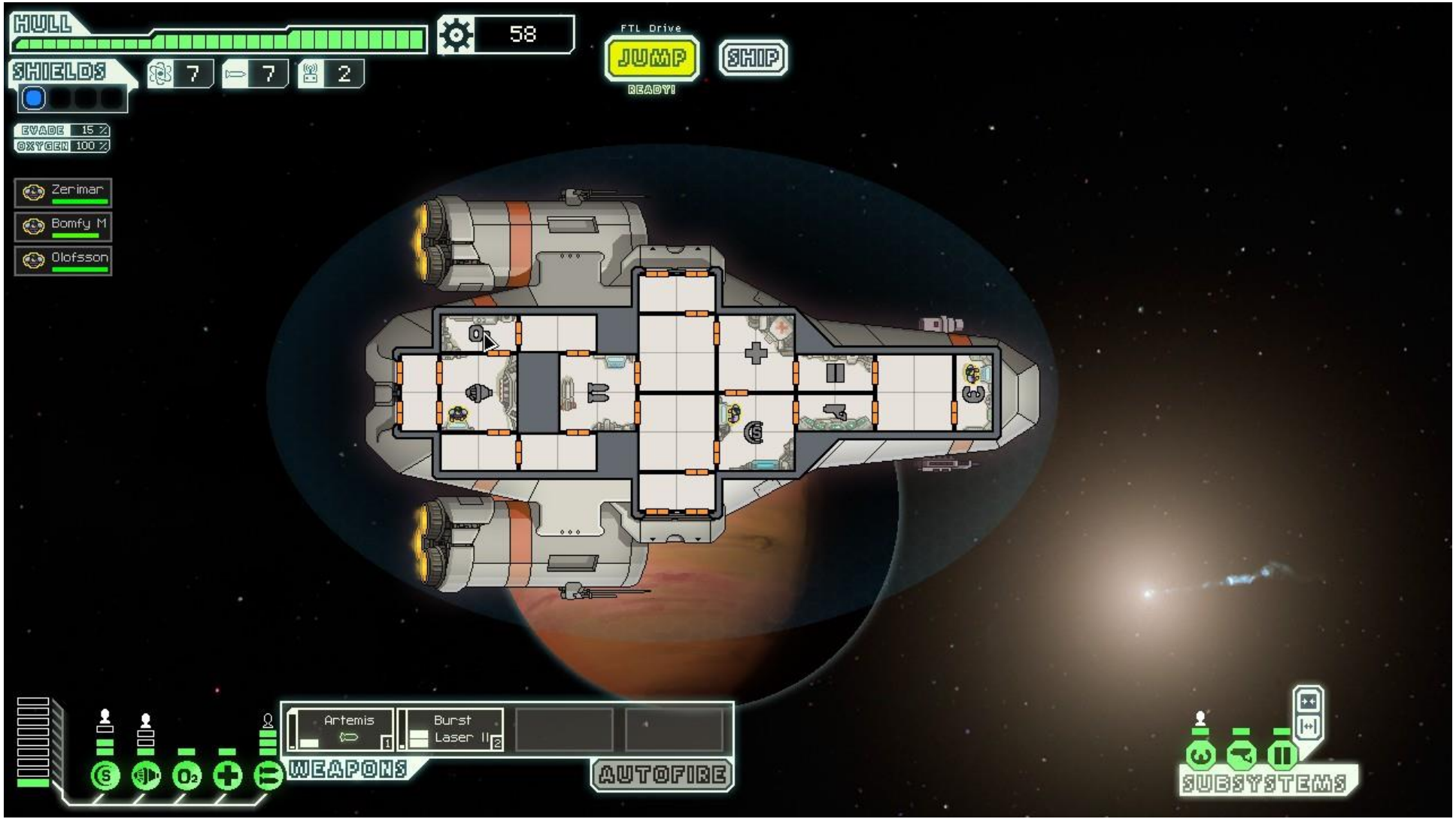
- קיים מרחב דו ממדי בו שתי חלליות.
- החלליות יכולות לזוז
- אחת נשלטת על ידי השחקן.
- אחת על ידי מחשב עם AI בסיסי (חללית האויב).
- החלליות יכולות לירות אחת בשנייה.
- הירייה נעה מהר יותר מהחללית בקו ישר.
- פגיעה של ירייה בחללית משמידה אותה, החללית הנותרת מנצחת.

Functional design

Functional design

- כל מאפייני המשחק מוגדרים כמשנתים בתוכנית אחת
- נגדיר שגרה שמציירת את המצב ההתחלתי על המסך
- נאזין לקלט, נעדכן משתנים שקשורים לחללית השחקן
- בהתאם ל AI עליו נחליט נעדכן משתנים שקושרים לחללית האויב
- נגדיר שגרה שרצה כל פריים (נניח 60 פעם בשנייה) שמחשבת את המיקומים של החלליות ויריות השונות
- כמו כן השגרה גם בודקת התנגשות וגם בודקת שכל הגופים לא עברו את גבולות המסך

Object Oriented



Object Oriented

- נגדיר אובייקט משחק
- נגדיר "אובייקט נע" עם מאפיינים כמו X,Y, מהירות וכד'
- נגדיר אובייקטים של חללית וירייה שירשו מהאובייקט הנע
- נגדיר 2 סוגי חלליות (אם בפולימורפיזם או ירושה נוספת), אחת שנשלטת על ידי הקלט והשנייה על ידי AI
- נגדיר אובייקט מיוחד שמנהל את נושא זיהוי ההתנגשויות

CBSE – Component Based Software Engineering

CBSE – Component Based Software Engineering

- נגדיר ונפתח את הרכיבים המשותפים לכל האובייקטים. רכיב יכול להיות סט של מאפיינים והתנהגות, אך אינו מייצג אובייקט. לדוגמא:
  - מיקום
  - תנועה
  - זיהוי גבולות מסך
  - קלט
  - AI
- נרכיב את האובייקטים המרכזיים במשחק על ידי הגדרה מאילו רכיבים הם בנויים. לדוגמא:
  - חללית שחקן: מיקום, תנועה, זיהוי גבולות מסך, קלט
  - חללית אויב: מיקום, תנועה, זיהוי גבולות מסך, AI

CBSE

במקום אובייקטים יש לנו התנהגויות – זה הדבר הקטן ביותר שאנחנו מפתחים.

כאשר מתכננים ישות (Entity) בניגוד לאובייקט, פשוט זורקים פנימה את ההתנהגות וזהו.

אם חסרה התנהגות מפתחים אותה, לאובייקט הבא שנצטרך כבר יהיו פחות התנהגויות שנצטרך לפתח.

דודי פלס – dudipeles@gmail.com