

מבחן בית – Unity Developer

להלן מבחן כניסה לתפקיד מפתח יונייטי בחברת In3D-Tech.

זמן העבודה המשוער על הבדיקה הוא **יום עבודה אחד**, בהתאם ליכולות הנבחנים.

חוקים

ניתן להשתמש בכלל הכללים שיונייטי מכילה ע"מ להשיג את המשימה בהצלחה. מותר ליבוא ליצר Assets/Packages לטובת הפרויקט - יש לנוהל רשיינה של כל Assets/Packages בשימוש. לאחר מעבר המבחן בהצלחה תזמננו ל-W-Code Review, שבו תתבקש/י להסביר את הפתרון.

דברים אשר יבדקו במהלך המבחן

- **ארQUITECTURA פרויקט** - סדר של תיקיות ואסטים בתיקיות הפרויקט.
- שימוש והטמעה נכונים של **מערכות הבסיס של יונייטי** (רנדר, פיזיקה, חלקיים, canvas, וכו...)
- יכול להיות שנשאל על **החלטות ארכיטקטורה** מסוימות ע"מ להבין מדוע נעשה כפי זה.
- **קוד נקי ומסודר** - הקפדה על עקרונות DRY, SOLID, CONVENTIONS (CONVENTIONS) של C# ויונייטי.
- שימוש והטמעה ב/**של Design Patterns**.
- **תוכנית תקינה ובטוחה** - לבדוק שאין שגיאות ותקלות \ התנהగויות לא מתוכנות.
- **רמת ביצוע בXR** - יכולת פיתוח, בנייה וинтерאקטיה בפלטפורמות XR מוכרות.
- **ביצועים** - לבדוק כי אין בעיות ביצועים ניכרות/ שיטות בעיתיות.
- הפרויקט יבדק בעזרת שימוש ב**Profiler, Frame Debugger** במהלך ה review, בהתאם לצורך.



-3 רגישות רמה-

מבחן UNITY – קקטים חל בתחנת חל

מטרה: לבנות סצנה תלת-ממדית ביונייטי המדמה קקטים חל בתא בתחנת חל. הקקטים מושפע מאור וחום. המשמש צובר נקודות כאשר יש אור והקקטים חי, ומפתח מכפיל ניקוד ע"י שמיירה על טווח טמפרטורות מוגדר. מומלץ לעבוד עם URP, אך לא חובה.

דרישות מינימום

- **XR Origin** מוגדר; **OpenXR** בסצנה.
- **Locomotion:** Teleportation Area + Snap Turn.
- **UI אינטראקטיבי** (Open/Close Window, AC Pulse, Ray Interactor : ל- : Upgrades).
- **נראות:** קנסים ב-World Space, למרחק ו בגודל קריאים.

(1) נראות (Presentation)

בסצנה יהיו:

- קקטים בתוך תא של תחנת חל.
- חלון חיצוני בעל שני מצבים: פתוח או סגור (לא מצב בין-ים).
- תאורה המדמה יום/לילה במסלול (Sunlit/Eclipse).
- רקע או אביזרים לבחירתכם — לשיפור האווירה (אופציונלי).

GUI – חובה

- **Gauge/Bar:** ערך הנוכחי + מד/בר (.). **Temperature (°C)**
- **Orbit:** Sunlit (יום) / Eclipse (לילה).
- **Auto-Open Failed + אינדיקציה Window:** Open / Closed בכניסה ליום אם הייתה תקלת אוטומטית.
- **Score** (סכום הנקודות).



Simply Expand

-3 רגישות רמה-

● **Multiplier: xN (N=1..4).**

● **Temp Streak (mm:ss)** – רצף זמן שבו הטמפרטורה של הקקטו **נמצאת בתחום התקין למכפיל** בין °C10 ל- °C60 (בשביל המכפיל).

● **UPGRADES: AC Bought, AC Pulse**: רכישות, סטטוסים (לדוגמה: אחז כשל נכון, .(Ready/Used

● **captions** : Open/Close Window, AC Pulse, Restart.
○ מצב כפתור **Open Window** בזמן רק כשי **Sunlit**, החלון סגור, והיתה תקלה אוטומטית באותו זריחה.
○ מצב כפתור **Close Window** בזמן רק כאשר החלון פתוח.

(2) זמן/מסלול (Orbit)

● אורך מחזור מלא: **90 שניות**.

○ **יום Sunlit**: הוא **60 שניות**.

○ **לילה Eclipse**: הוא **30 שניות**.

● בכניסה ל-Sunlit:

○ מתרבע ניסיון **פתיחת אוטומטית של החלון**.

○ יש **25%** סיכוי לכשל (אי-פתחה). אחזק זה מושפע משדרוג (ראו UPGRADES) אך אינו יורד מתחת **10%**.

○ אם נכשל — החלון נשאר סגור, מוצג **Auto-Open Failed**, וזמן כפתור **Open Window** לשחקן.

● בכניסה ל-Eclipse: החלון **נסגר תמיד**.

● אור **לקקטו**: **100% Rak_Cash-Sunlit && Window=Open**, אחרת %0.

(3) תרמודינמיקה (טמפרטורה)

- טמפרטורה התחלתית: 22°C .
- חלון פתוח: הטמפרטורה עולга בקצב $+1^{\circ}\text{C}$ לשנייה.
- חלון סגור: הטמפרטורה יורדת בקצב -2°C לשנייה.
- טווח חיים בסיסי: $0-80^{\circ}\text{C}$:
- אם נרכש **AC**: הסף העליון לחים הופך ל- -115°C (קבוע).
- מות: אם הטמפרטורה מוחז לטווח החיצוני ($0 < T < \text{סף}_\text{עלון רלוונטי}$) במשך 3 שניות רצופות \Rightarrow Game Over (עיצוב הסימולציה/המשך סיום +).

(4) ניקוד ומכפיל

- צבירת נקודות:
 - קצב בסיסי: $+1 \text{ נק'}$ לשנייה.
 - צוברים נקודות רק כאשר יש אור **Sunlight** (& חלון פתוח) ו-הקייטו חיו.
- מכפיל רצף:
 - המכפיל גדול פי 2 כל 30 שניות רצופות שבן הטמפרטורה בטוויח $10-60^{\circ}\text{C}$.
 - תקרת מכפיל 4x: (לא יכול לעלות מעבר לכך).
 - איפואו מכפיל: מתאפשר רק ביציאה מטווח $10-60^{\circ}\text{C}$ או במקרה מות. לילה לבדוק לא מאפס.



(5) חובה למשתמש כתפריט GUI UPGRADES

Auto Window Systems .1

רכישת שדרוג מפחיתה את **אחוז הצלח** בפתיחתו אוטומטית ב-**5%** לכל רכישה.

מינימום כשל: 10% (התחלת 25% → 20% → 15% →).

GUI: Auto-Open Fail Chance: XX% .
הציגו ב-XX%.

(AC - מזגן) Air Conditioner .2

רכישה חד-פעמית: מעלה את הסף העליון לחימם ל- **115°C** לצלמיות.

AC Pulse Upgrade: (שדרוג למזגן):

מוסיף כפטור **AC Pulse** שמוריד מיידית **10°C** לטמפרטורה הקקטואס.

ניתן להשתמש פעמיות בכל יום, עליה **20 נק** והציגו סטטוס **Used / Ready** (מתאים בתחילת Sunlit הבא).

(6) שליטה (Controls)

– זמין רק ב-Sunlit, כשהחלון סגור בעקבות כשל אוטומטי. **Open Window** •

.Auto Window / AC / AC Pulse Upgrade – רכישות: **UPGRADES** •

. – מפעיל הורדה מיידית של **10°C** לטמפרטורה (אם זמין לשימוש). **AC Pulse** •

. – אתחול הסצנה. **Restart** •



7) בונוסים (רשות)

- שימוש באנימציות, Particles, אפקטי מצלמה, Terrain וכל תוספת מעניינת שתחשבו עליה – **בונוס**.
 - אם לשחקן > 100 נק' — הפרח של הקקטוס פורח, אם הטמפרטורה גבוהה מ- $80^{\circ}C$ — הקקטוס מוציא קוצים.
 - Post-Processing שmagיב לעוצמת אור.
 - יש ליצור Shader שבאזורו יהיה ניתן לראות את הלוגו של D3IO על הcad בצבע אדום בעוד שcad עצמו ישאר בצבע לבן. הלוגו צריך להסתובב אופקי מסביב לכד בכיוון אחד כפי שנראה בסרטון המצורף בתיקייה.
 - חלק ממקבצי הקקטוס ישנה טקסטורה של פרצופים לקקטוס (מחייר וובכה), על הקקטוס לבכות כאשר החלון לא נפתח אוטומטית והוא בטוח טمف' תקין להכפלת רצף. בכל מקרה אחר הקקטוס מחייר.

סיום והגשה

רמות מסירה (בחרו אחת, האחרות ברשות)

XR Device — הגדרת OpenXR + XR Interaction Toolkit שימוש ב- **XR-Ready (Editor)** .1 UI (Open/Close - ל- Ray- ,Teleport, Snap Turn המציגים 60-30 ש'). סרטון קצר ([Simulator](#) Window, AC Pulse, Upgrades).

Readme (.Windows (OpenXR; Runtime: SteamVR/Oculus-ל Build — בנה PCVR Build .2
ופקדים).

Standalone Quest — .3 Hz).72/90) (Quest 2/3 (OpenXR + XRI-ל APK בנה עם README קצר ויעד רענון).

בסיום הפרויקט, יש לארז את כלו בZIP\RAR, ולשלוח בשלמותו כולל תיקיות Library & temp בחזרה אלינו.

באלמן

* המבחן מנוסח בלשון זכר אך מיועד לכל המינים.