



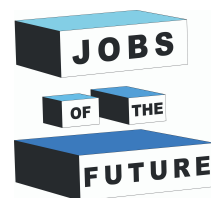
Paplašinātās realitātes grāmatas izveide



DIGIJEUNES



01



KAS NEPIECIEŠAMS DARBA IZSTRĀDEI

Jums nepieciešams mobilais tālrunis ar Android operētājsistēmu vismaz 8.0 versiju.

Jums būs nepieciešama Unity lietojumprogramma mobilās aplikācijas izstrādei.

Ja tās nav Jūsu datorā, tad tālāk dokumentā ir apraksts, kā to izdarīt. Šajā projektā ir izmantota Unity 2020.3.38f1 (LTS) vai vecāka versija no Unity 2020.3.XXf1.

Jums būs nepieciešams uzinstalēt Java JDK un JRE. Aprakstā ir soļos aprakstīts, kā to izdarīt.

Šajā projektā tiks izmantota arī Vuforia 10.8. Aprakstā ir soļos aprakstīts, kā to izdarīt.

Lejupielādējiet unity un reģistrējieties

1. solis: Dodieties uz saiti: https://store.unity.com/front-page?check_logged_in=1#plans-individual, un noklikšķiniet uz pogas 'Get started'.

Plans and pricing

We offer a range of plans for all levels of expertise and industries.
All plans are royalty-free.

All plans are **royalty-free**. You keep what you earn. All plans include access to the **Unity Asset Store**, a marketplace of assets for your projects. All plans include access to **Unity Learn**. Support your team's expertise at every level.

Individual **Teams** **Enterprise**

Student
Learn the tools and workflows professionals use on the job
Free
[Sign up](#)

Personal
Start creating with the free version of Unity
Free
[Get started](#) [Learn more](#)

Unity Learn
Master Unity with expert-led live sessions and on-demand learning
[Start learning](#)

Eligibility:
Students 18 years and older who are enrolled in an accredited educational institution and can provide consent to the collection and processing of their personal information.

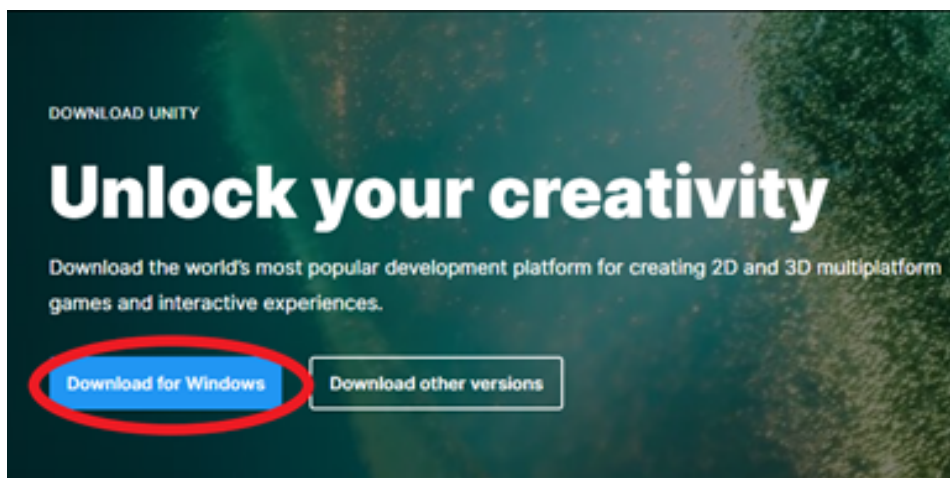
- ✓ Latest version of the core Unity Platform
- ✓ Five seats of Unity Teams Advanced
- ✓ Real-time cloud diagnostics

Eligibility:
Revenue or funding less than \$100K in the last 12 months

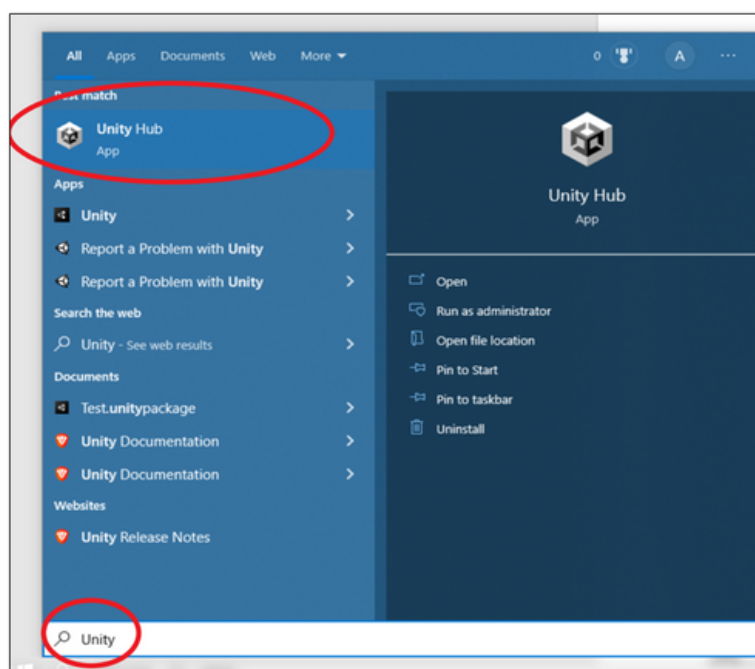
- ✓ Latest version of the core Unity Platform
- ✓ Resources for getting started and learning Unity

02

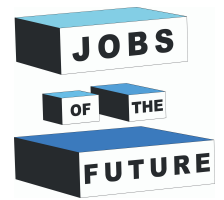
2. solis: Noklikšķiniet uz pogas "Download for Windows" un lejupielādējiet instalācijas failu. Kad lejupielāde ir pabeigta, tad uzklikšķiniet dubultklikšķi uz faila un sāciet instalācijas procesu.



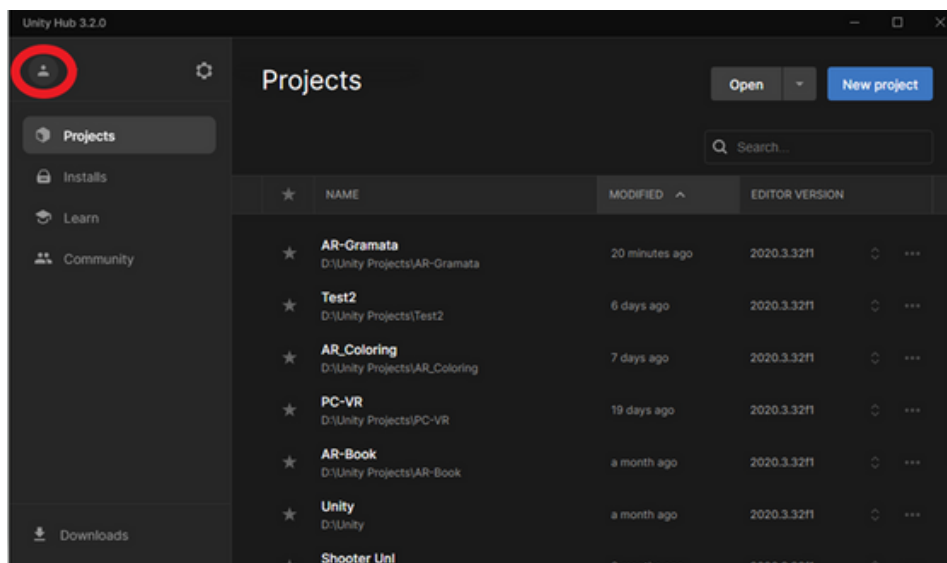
3. solis: Sāciet jauna projekta izveidi. Atveriet Unity Hub, to ātri savā datorā variet atrast, ja Windows meklēšanas joslā ierakstīsiet "Unity Hub", kas atrodas ekrāna kreisajā apakšējā stūrī. Kad esiet atraduši, tad uzklikšķiniet ar bubultsklikšķi uz uzrakstu "Unity Hub".



03



4. solis: šis ir sākuma logs, ko redzēsiet pēc “Unity Hub” atvēršanas. Pirmā lieta, kas jums jādara, ir jāieiet savā Unity kontā, lai to izdarītu, noklikšķiniet uz pogas ekrāna augšējā labajā stūrī un noklikšķiniet uz “Sign-in”.



5. solis: ja jums vēl nav Unity konta, vispirms tas jāizveido. Lai to izdarītu, noklikšķiniet uz pogas “create one”.

Sign into your Unity ID




If you don't have a Unity ID, please [create one.](#)

Email

Password

Remember me [Forgot your password?](#) [Help](#)

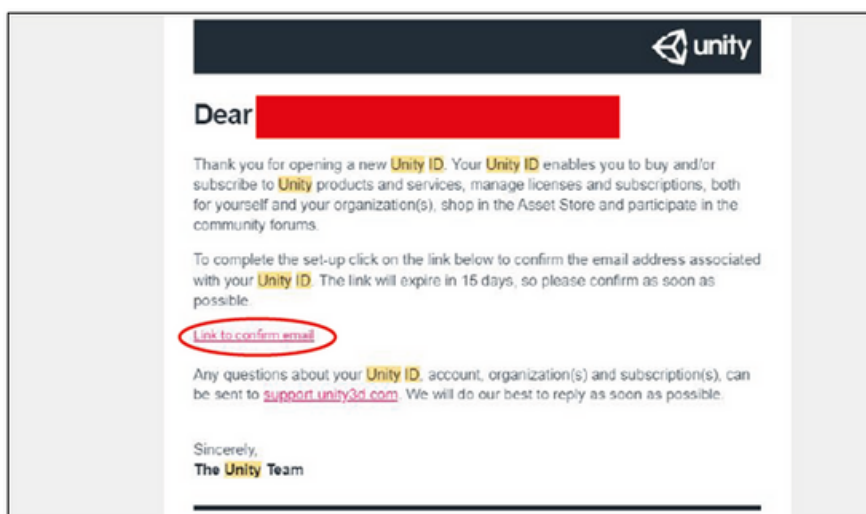
OR

04

6. solis: aizpildiet visus obligātos laukus, neaizmirstiet piekrist Unity pakalpojumu sniegšanas noteikumiem, privātuma politikai un mārketinga aktivitātēm. Kad esat pabeidzis, noklikšķiniet uz “Create Unity ID” pogas.

7. solis: Jūs gandrīz esat pabeidzis, jums tikai jāapstiprina sava e-pasta adrese, lai apstiprinātu savu jauno Unity kontu. Atcerieties, ka tas ir pilnīgi bez maksas. Jūs saņemsiet e-pasta ziņojumu, kas ir līdzīgs attēlā redzamajam, vienkārši noklikšķiniet uz pogas “link to confirm email”, un tas ir viss, jūsu jaunais Unity konts būs gatavs lietošanai.

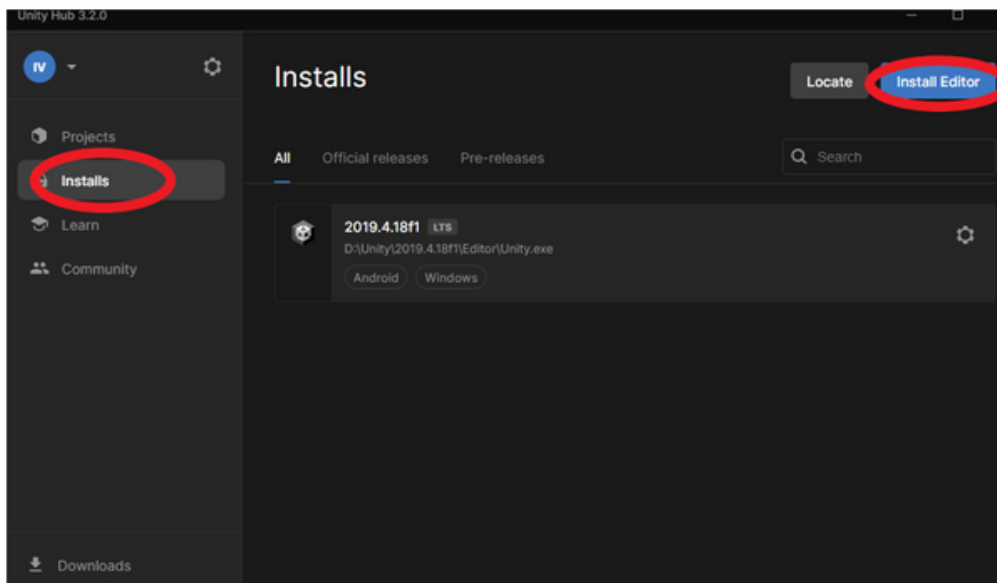


8. solis: Tagad jūsu konts ir izveidots un Jūs variet instalēt Unity.

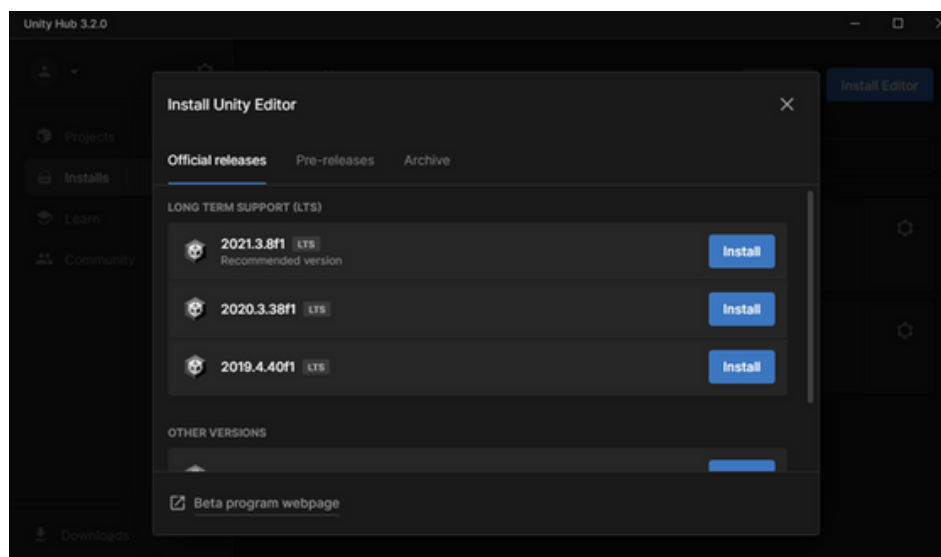
05

Unity instalācija

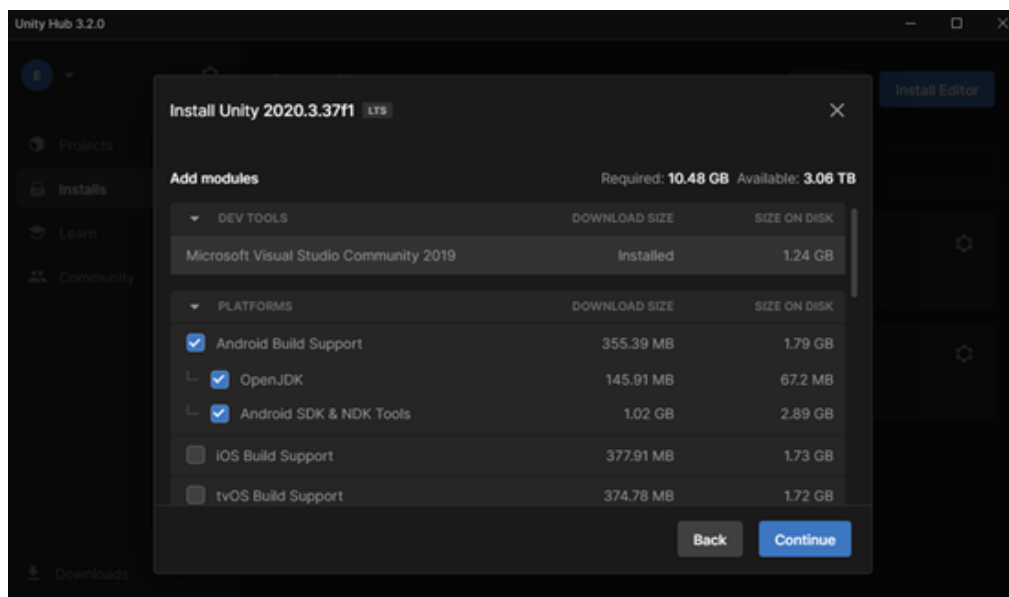
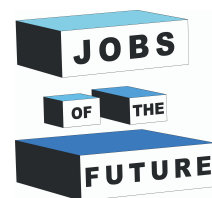
9. solis: Noklikšķiniet uz "Installs", pēc tam noklikšķiniet uz "Install Editor". Pirmā instalēšanas procesa daļa ietver Unity versijas lejupielādi, šīs apmācības laikā ieteicams instalēt Unity 2020.3.37f1 (LTS) versiju, izvēlieties šo opciju un pēc tam noklikšķiniet uz "Next".



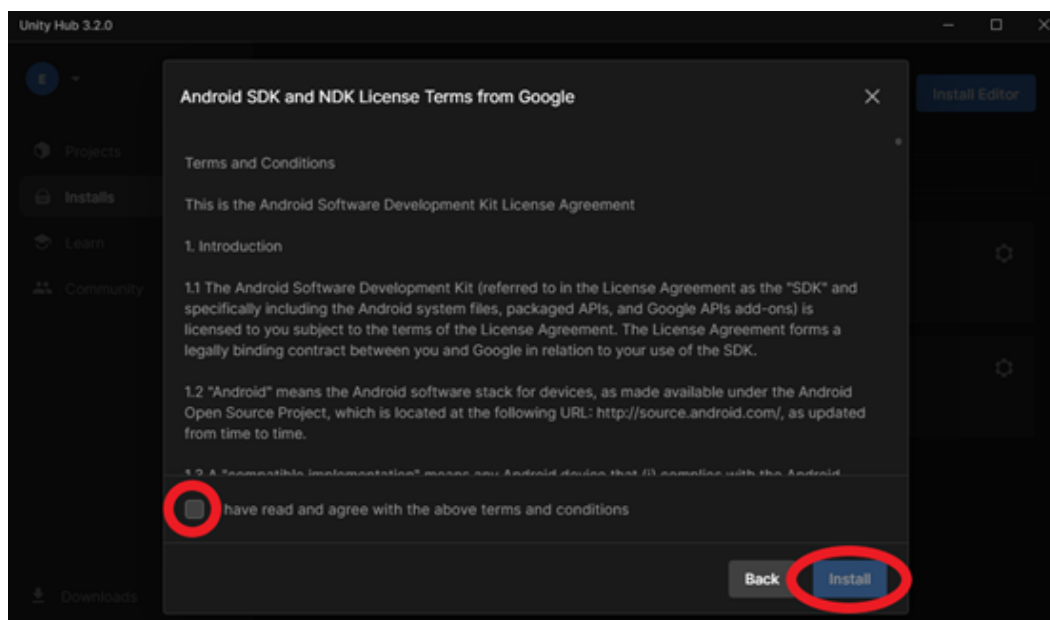
10. solis: Jums ir jāizvēlas, kurus moduļus pievienot savai Unity 2020.3.38f1 vai Unity 2020.3.37f1 instalācijai. Ja ir jaunāka 2020.3.3Xf1 versija, izmantojiet to. Šādā gadījumā noteikti atlasiet "Microsoft Visual Studio Community 2019 un Android Build Support, OpenJDK un Android SDK & NDK rīkus. Noklikšķiniet uz pogas "Continue".



06



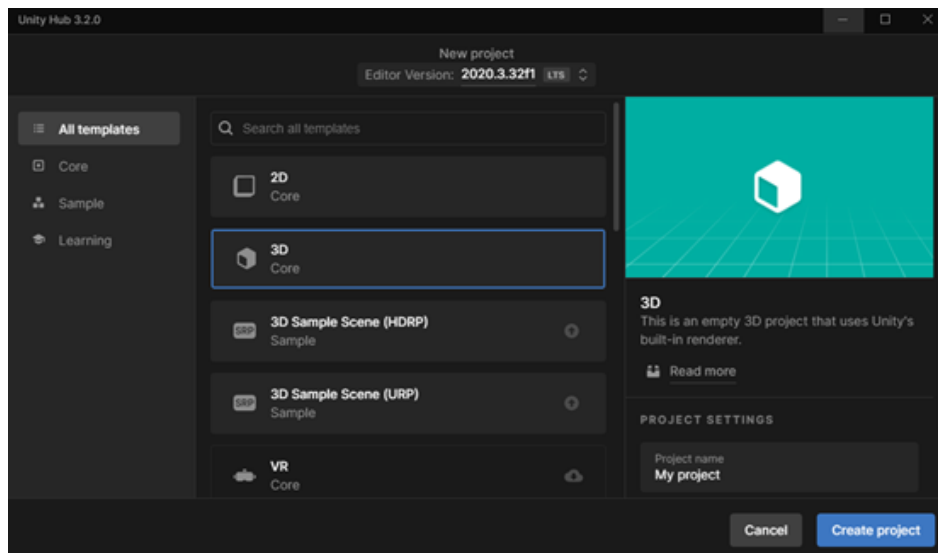
11. solis: Jums ir jāpiekrīt Android noteikumiem un nosacījumiem, pēc tam noklikšķiniet uz pogas "Install" un pagaidiet dažas minūtes, līdz Unity ir pabeidzis instalēšanas procesu.



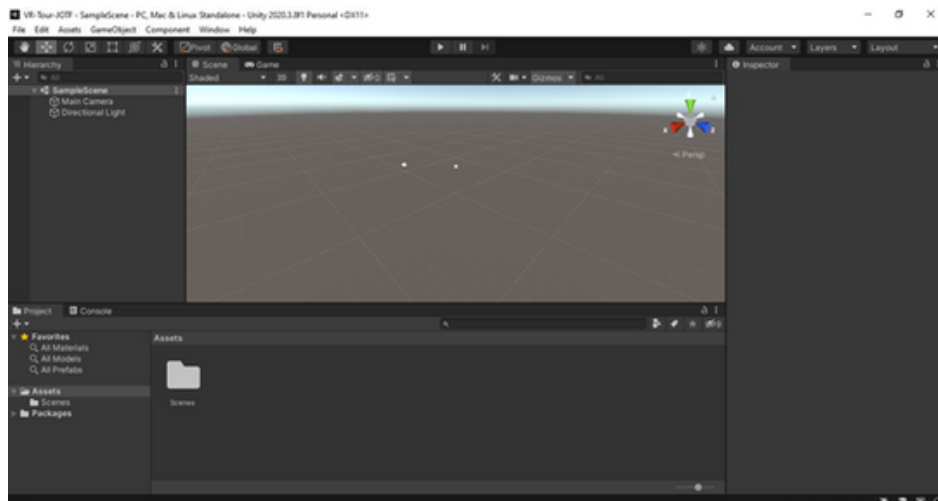
07

Projekta izveide

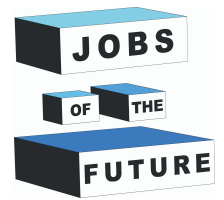
12. solis : Jums jāizvēlas, kāda veida projektu veidosit. Loga kreisajā pusē variet izvēlēties no vairākām veidnēm, kas palīdzēs konfigurēt darba vidi un atbalsta failus. Pārliecinieties, vai ir atlasīts "3D", pēc tam noklikšķiniet uz pogas "Create project" un pagaidiet, līdz tiek atvērts Unity darba vides logs. Veidojot jauno projektu, pārliecinieties, vai ir izvēlēta pareizā versija.



13. solis: Unity projekta logā, Jums vajadzētu redzēt šādu ekrānu kā attēlā. Šī ir Jūsu darba vide. Pēc noklusējuma apakšējā logā būs redzama un atlasīta mapē "Assets", un vienīgā mapē šajā "Assets"mapē ir mapē "Scenes".

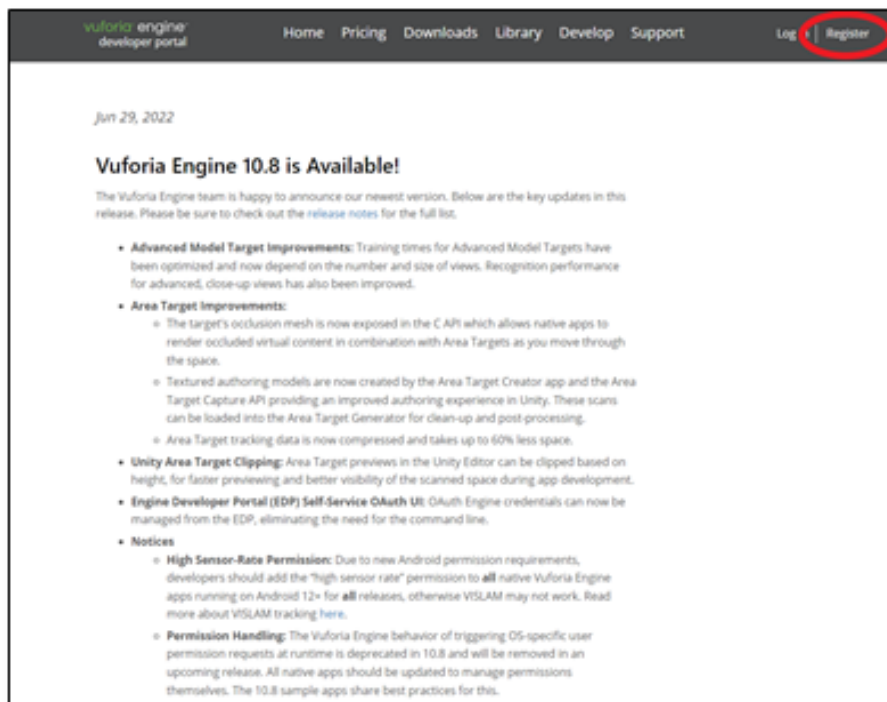


08



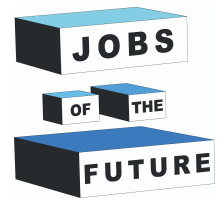
Vuforia

14. solis: ejiet uz <https://developer.vuforia.com/> un noklikšķiniet "Register" loga labajā augšējā stūrī.

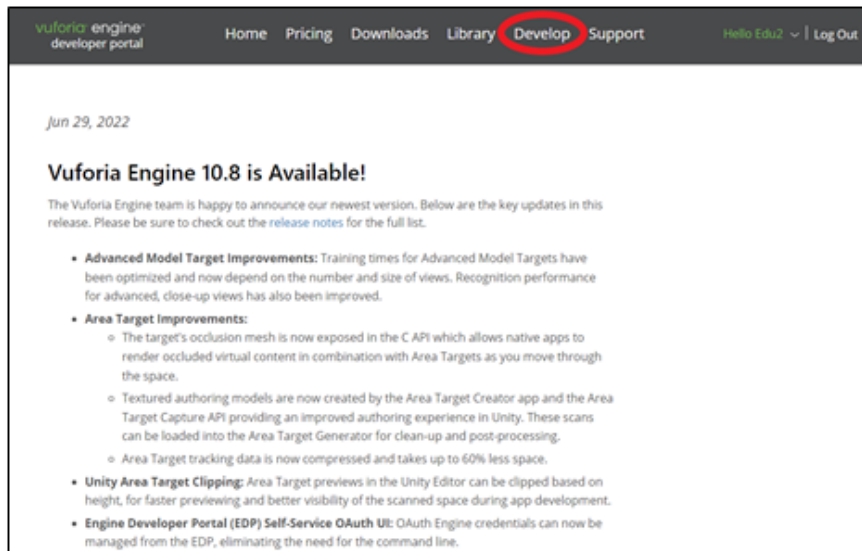


15. solis: aizpildiet nepieciešamo informāciju. Uzņēmuma vietā variet ierakstīt "None". Pēc informācijas aizpildīšanas noklikšķiniet uz pogas "Create Account".

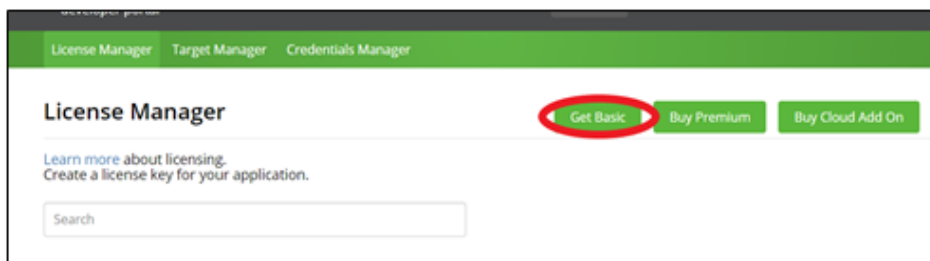
09



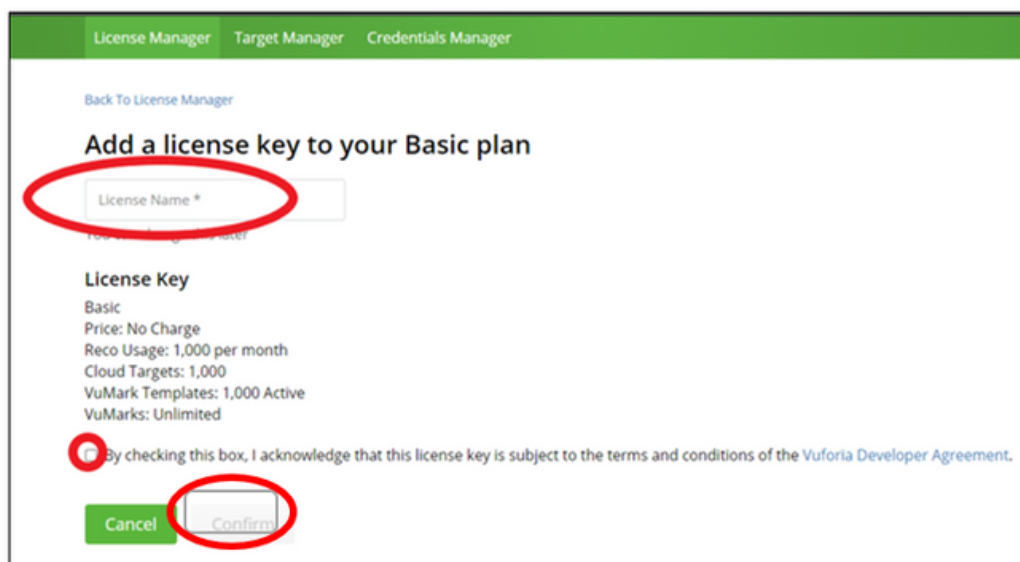
16. solis: pēc pieslēgšanās, uzklikšķiniet uz "Develop".



17. solis: noklikšķiniet uz "Get Basic" licenču pārvaldnieka logā.

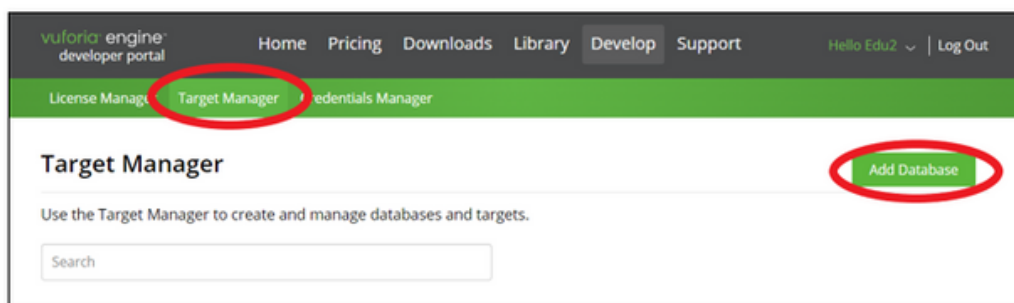


18. solis: piešķiriet savai licencei jebkuru nosaukumu un piekrīti. Pēc tam noklikšķiniet uz "Confirm".



10

19. solis: noklikšķiniet uz “Target Manager” un pēc tam uz “Add database”.



20. solis: ievadiet jaunās datu bāzes vārdu. Atlasiet “Device” un noklikšķiniet uz “Create”.

The screenshot shows the 'Create Database' form. It has a 'Database Name' input field containing the text 'Database'. Below this, there is a 'Type:' section with three radio button options: 'Device', 'Cloud', and 'VuMark'. The 'Device' option is selected. At the bottom right, there are two buttons: 'Cancel' and 'Create', with the 'Create' button circled in red.

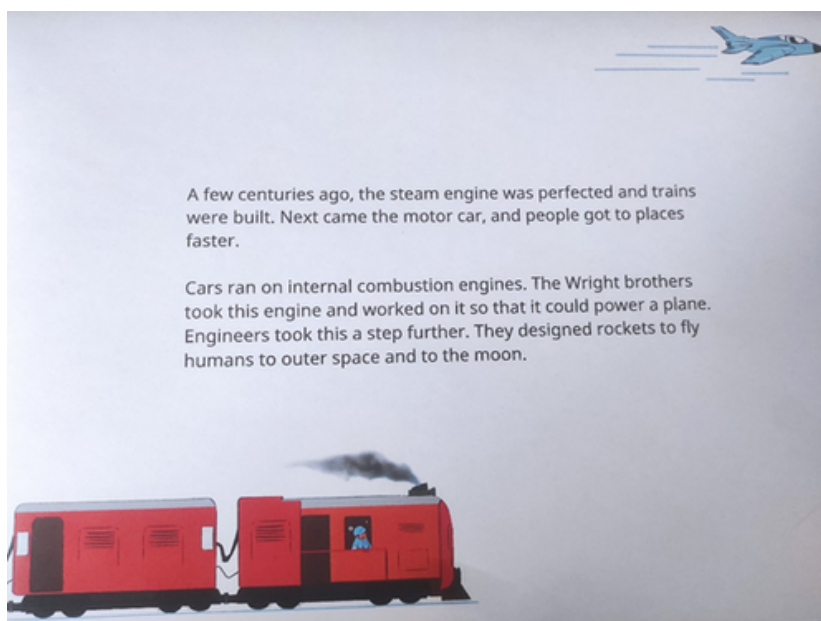
21. solis: piešķiriet savai licencei jebkuru nosaukumu un piekrīti. Pēc tam noklikšķiniet “Confirm”.

The screenshot shows the 'Target Manager' interface with a table listing databases. The table has columns for 'Database', 'Type', 'Targets', and 'Date Modified'. The 'Database' column contains the text 'Database', which is circled in red. The 'Type' column contains 'Device', 'Targets' contains '0', and 'Date Modified' contains 'Jul 27, 2022'.

Database	Type	Targets	Date Modified
Database	Device	0	Jul 27, 2022

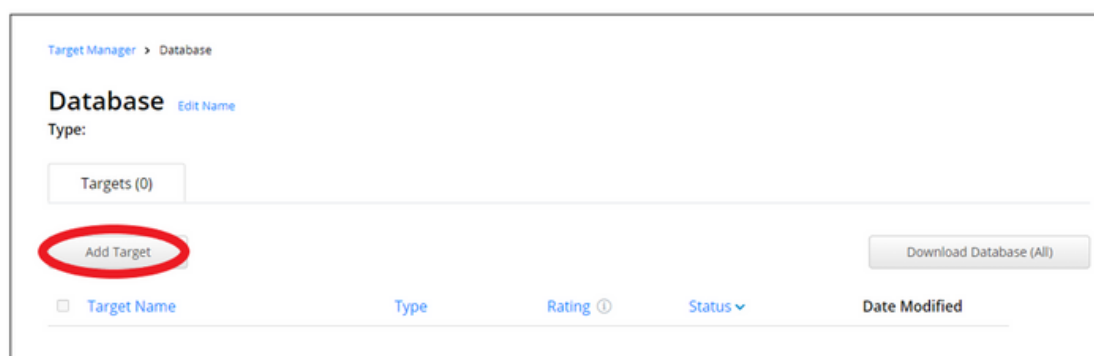
11

22. solis: nofotografējiet konkrēto lappusi no izvēlētas grāmatas. Attēlā iekļaujiet tikai konkrēto lapu. Šo grāmatu varat iegūt no šīs saites: http://freekidsbooks.org/wp-content/uploads/2021/08/whoopee-hyperloop-pratham_FKB.pdf . Attēlā ir redzams piemērs:



23. solis: attēliem jābūt mazākiem par 2 mb, ja attēls ir lielāks par 2 mb, jāizmanto kāds attēla kompresors, piemēram, šis: <https://imageresizer.com/image-compressor>

24. solis: uzklikšķiniet uz "Add target".



12

25. solis: atlasiet saspiesto attēlu, iestatiet veidu uz "Image", iestatiet platumu uz "6" un piešķiriet vārdu attēlam. Pēc tam noklikšķiniet uz "Add".

Add Target

Type:

Image Multi Cylinder Object

File:

IMG_20220727_174826.jpeg Browse...

.jpg or .png (max file 2mb)

Width:

6

Enter the width of your target in scene units. The size of the target should be on the same scale as your augmented virtual content. Vuforia uses meters as the default unit scale. The target's height will be calculated when you upload your image.

Name:

Page 4

Name must be unique to a database. When a target is detected in your application, this name will be reported in the API.

Cancel Add

26. solis: uzgaidiet, kamēr attēls tiek apstrādāts, tam nevajadzētu aizņemt ilgu laiku.

Target Name	Type	Rating	Status	Date Modified
Page-4	Image	★★★★★	Processing	Jul 28, 2022 20:33

13

Java SDK & JRE instalēšana

27. solis: Java Downloads | Oracle datu bāzi variet atrast pēc šīs adreses: <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>. Instalējiet Java SE Development Kit, atlasiet nepieciešamo operētājsistēmu un pēc tam atlasiet x64.

Java Downloads

Looking for other Java downloads? [Open JDK Early Access Builds](#) [JRE for Consumers](#)

Java 18 and Java 17 available now

Java 17 LTS is the latest long-term support release for the Java SE platform. JDK 18 and JDK 17 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the Oracle No-Fee Terms and Conditions.

JDK 18 will receive updates under these terms, until September 2022 when it will be superseded by JDK 19

JDK 17 will receive updates under these terms, until at least September 2024.

Java 18 Java 17

Java SE Development Kit 18.0.2 downloads

Thank you for downloading this release of the Java™ Platform, Standard Edition Development Kit (JDK™). The JDK is a development environment for building applications and components using the Java programming language.

The JDK includes tools for developing and testing programs written in the Java programming language and running on the Java platform.

Linux macOS **Windows**

Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	172.79 MB	https://download.oracle.com/java/18/latest/jdk-18_windows-x64_bin.zip (sha256 E7)
x64 Installer	153.37 MB	https://download.oracle.com/java/18/latest/jdk-18_windows-x64_bin.exe (sha256 E7)
x64 MSI Installer	152.25 MB	https://download.oracle.com/java/18/latest/jdk-18_windows-x64_bin.msi (sha256 E7)

28. solis: lejupielādējiet failu un pēc tam noklikšķiniet uz tā, lai sāktu instalēšanu. Kad parādās instalēšanas logs, noklikšķiniet uz "Install".

Java Setup - Welcome

Welcome to Java - Updated License Terms

The terms under which this version of the software is licensed have changed. [Updated License Agreement](#)

This version of the Java Runtime is licensed only for your personal (non-commercial) desktop and laptop use.

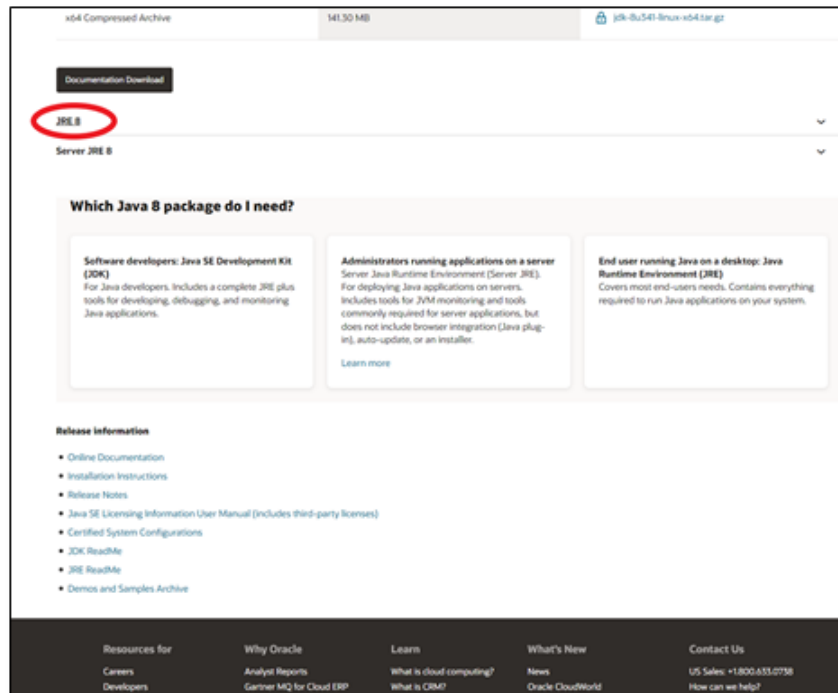
Commercial use of this software requires a separate license from Oracle or from your software vendor. Click Install to accept the license agreement and install Java now or click Remove to uninstall it from your system.

No personal information is gathered as part of our install process. [Details on the information we collect](#)

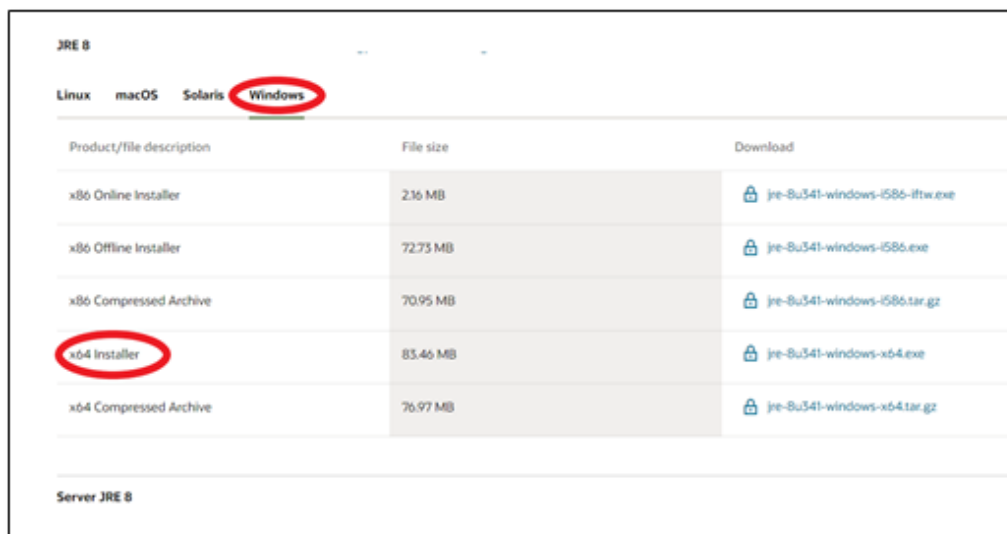
Change destination folder [Install](#) [Remove](#)

14

29. solis: instalējiet Java JRE 8, ritiniet līdz lapas apakšai, lai atrastu "JRE 8" un noklikšķiniet uz tā.

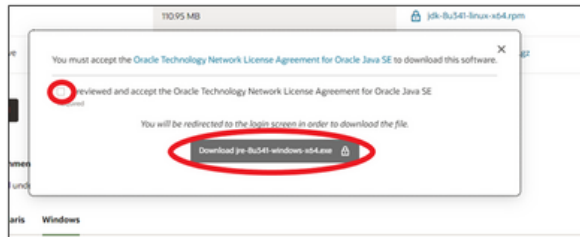


30. solis: vēlreiz izvēlieties operētājsistēmu un pēc tam lejupielādējiet x64 instalētāju. Lai instalētu Java JRE 8, Jums jāreģistrējas pakalpojumā Oracle.

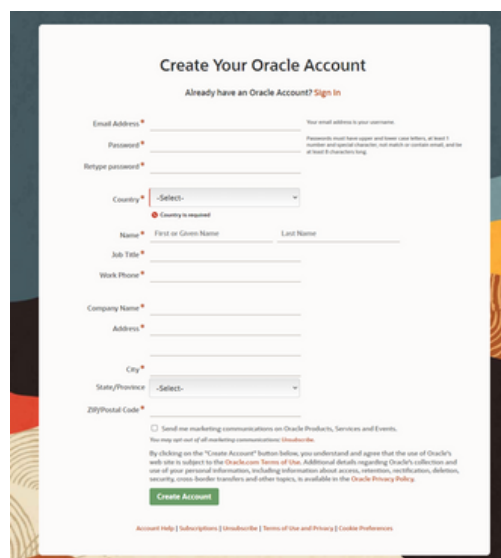
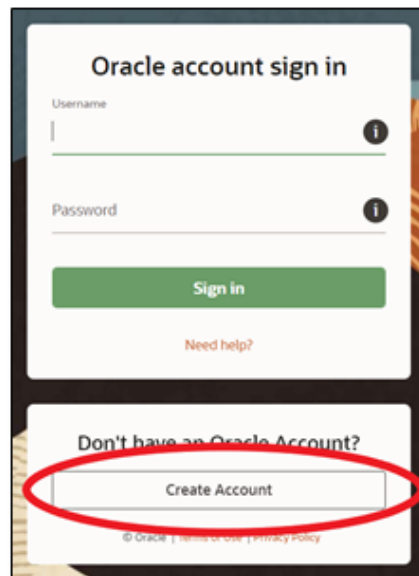


15

31. solis: Pēc noklikšķināšanas uz Download, Jums vajadzētu redzēt kaut ko līdzīgu attēlā redzamajam, mazu kvadrātu un pēc tam noklikšķiniet uz Download.



32. solis: noklikšķiniet uz "Create Account", ja Jums vēl nav Oracle konts.

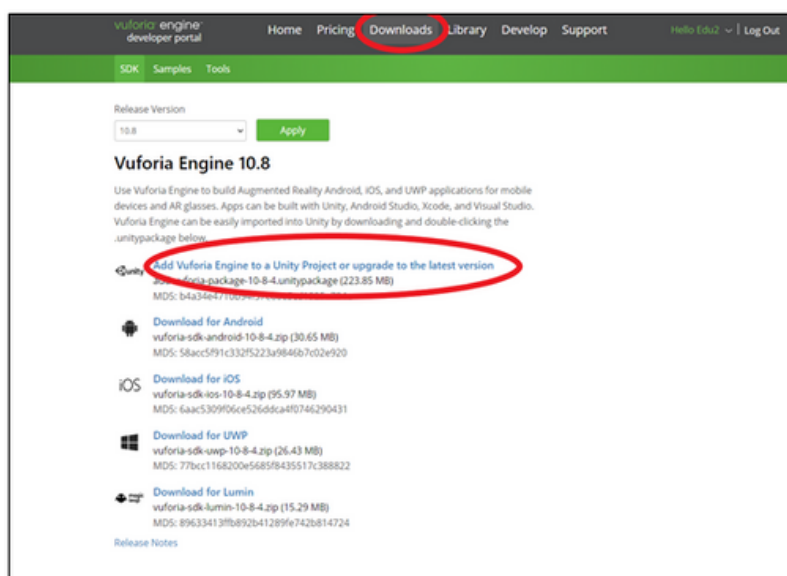


16

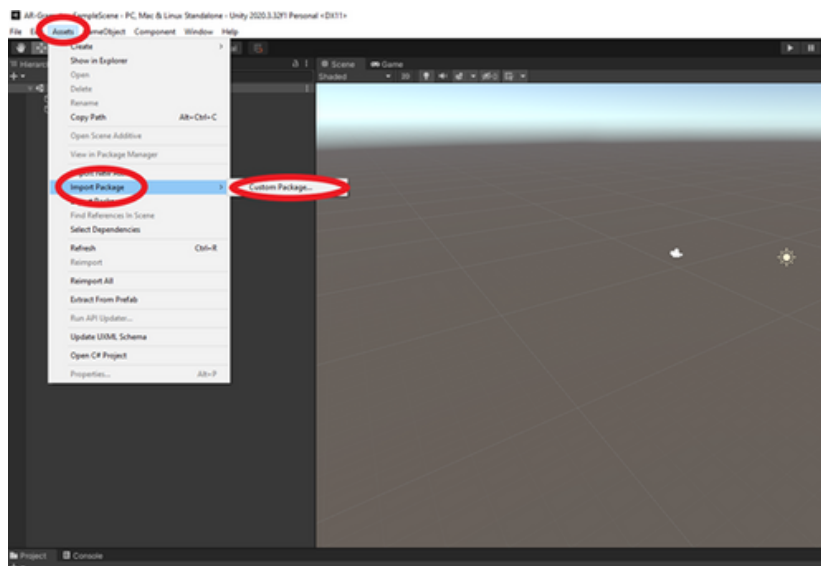
34. solis: pēc registrācijas lejupielādējiet failu un instalējiet to. Instalēšana būs gandrīz tāda pati kā Java SDK (Jums, iespējams, būs jāatkārto 31.solis, ja pēc registrēšanās netiek sākta lejupielāde)

Unity Vuforia lejupielāde

35. solis: ejiet atpakaļ uz Vuforia un uzklikšķiniet uz "Downloads" un lejupielādējiet Vuforia for Unity



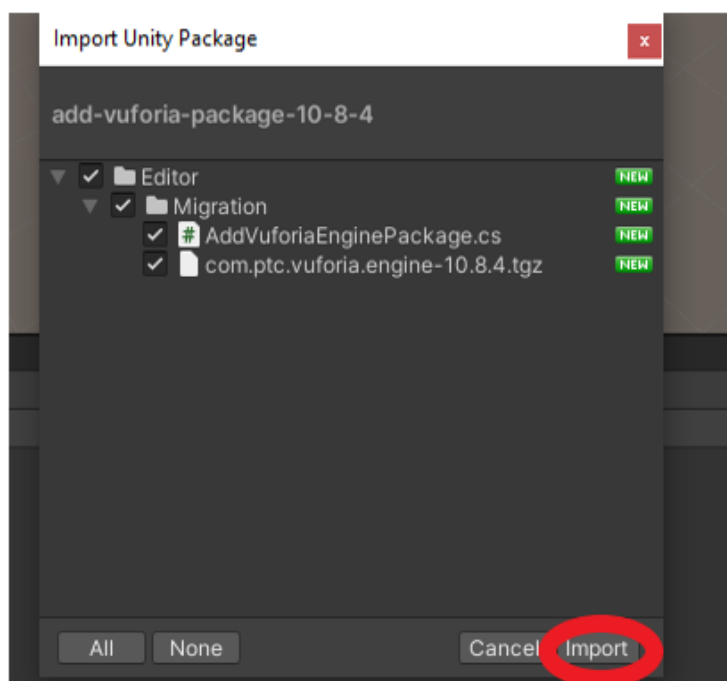
36. solis: ejiet atpakaļ uz Unity un uz izvēlni "Assets" augšējā kreisajā stūrī. Pēc tam "Import Package" un pēc tam noklikšķiniet uz "Custom Package".



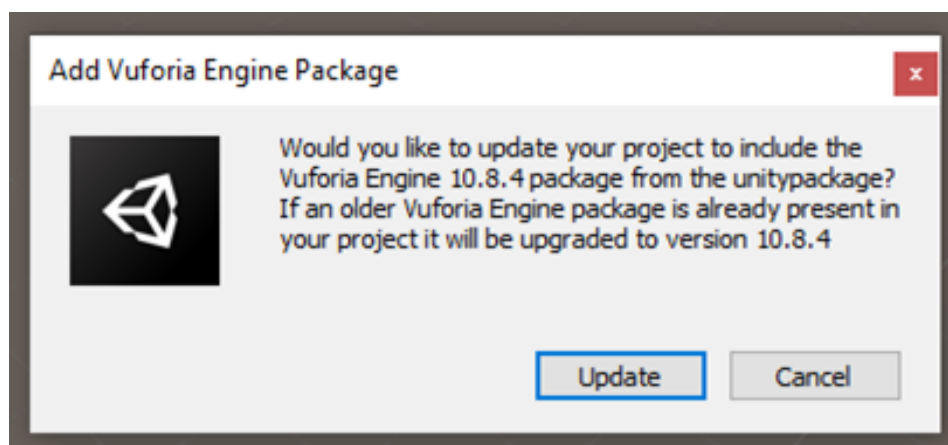
17

37. solis: sameklējiet no Vuforia lejupielādēto failu un pēc tam noklikšķiniet uz tā, lai to pievienotu.

38. solis: kad parādās uzlecošais logs, tad uzklikšķiniet uz "Import".

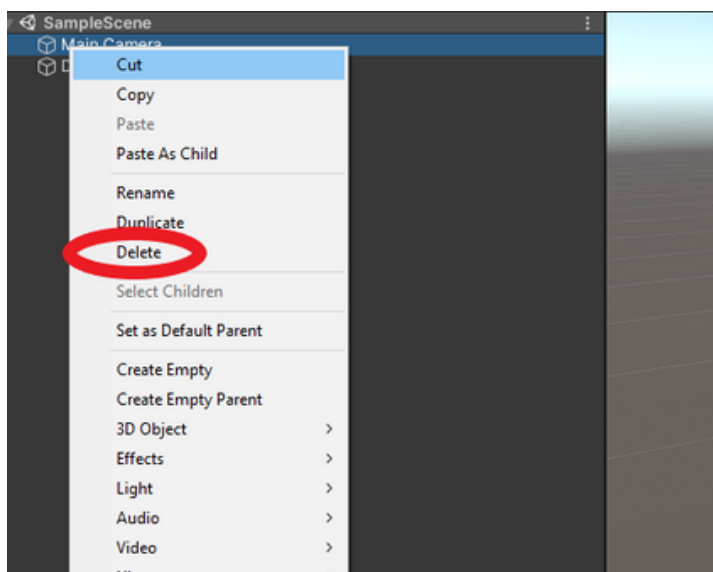


39. solis: būs vēl viens uznirstošais logs, kuram noklikšķiniet uz "Update", un Unity projekts tiks restartēts.

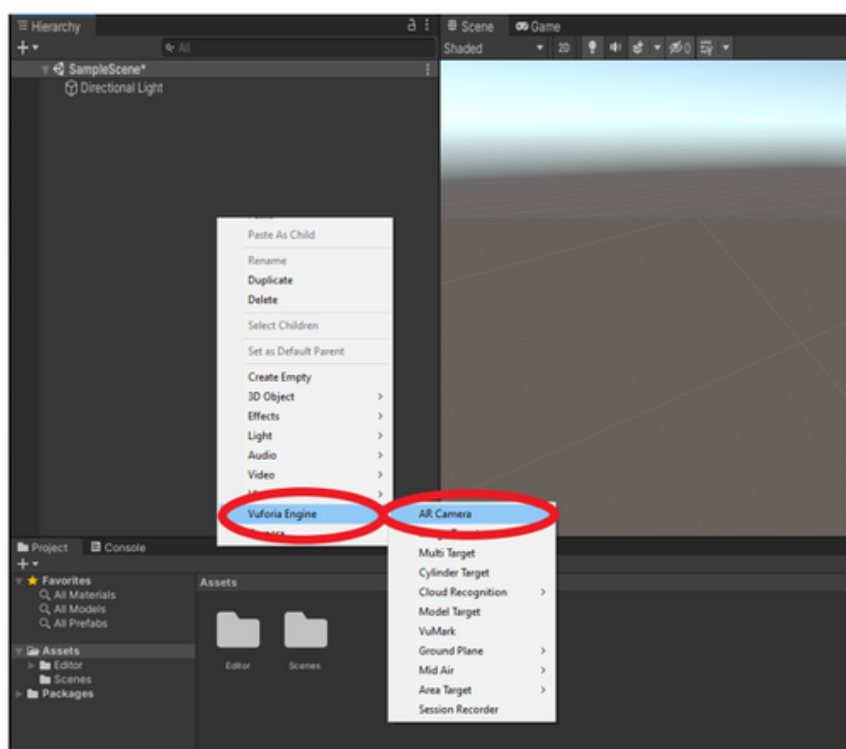


18

40. solis: izdzēsiet galveno kameru, ar peles labo pogu noklikšķinot uz tās un nospiežot "delete".

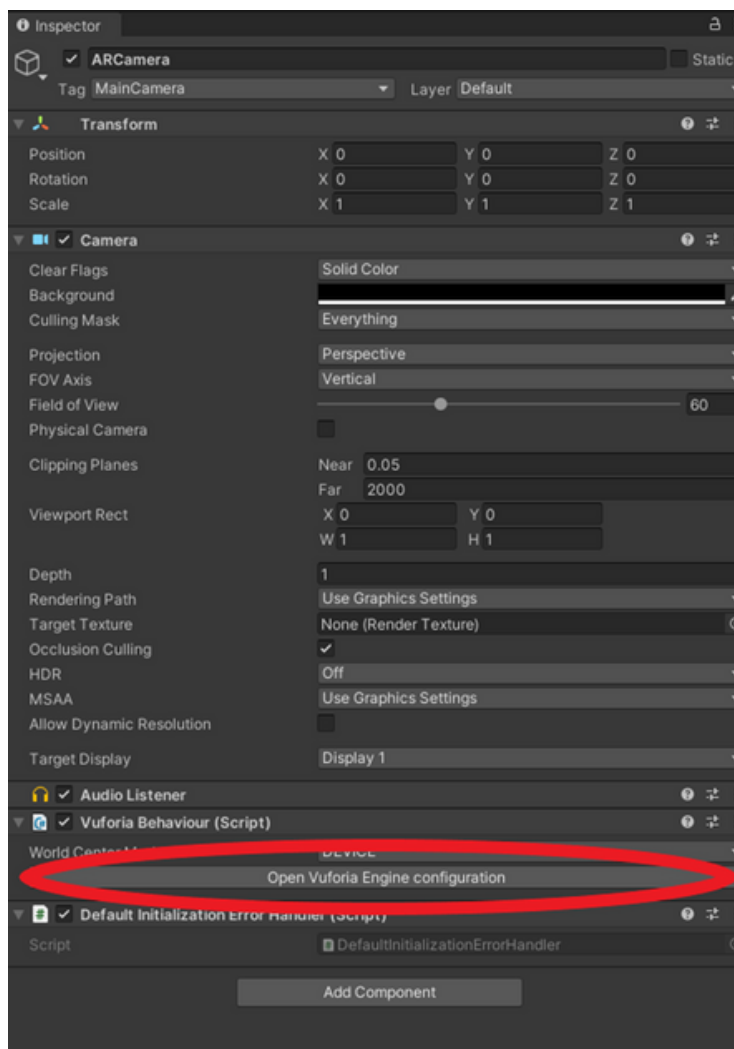


41. solis: ar peles labo pogu noklikšķiniet jebkur hierarhijas laukā un pēc tam izvēlieties pievienot "AR Camera" no "Vuforia Engine".

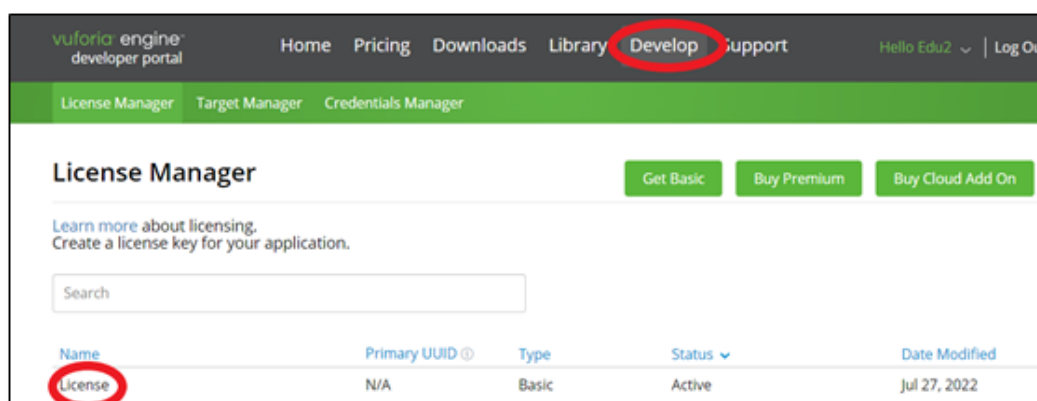


19

42. solis:
uzklikšķiniet "AR
Camera" un atvērsies
jauns īpašību logs.
Uzklikšķiniet "Open
Vuforia Engine
configuration".

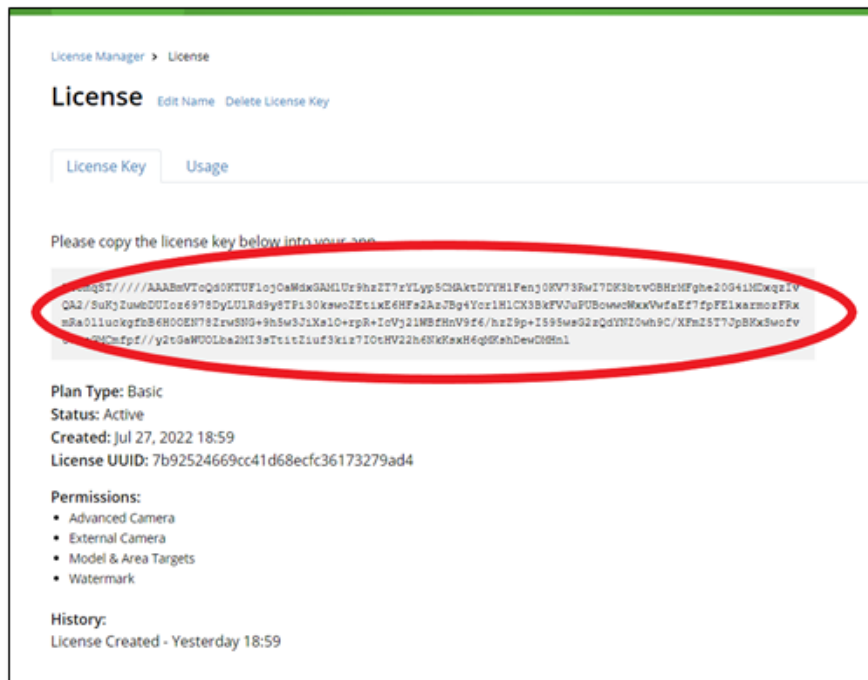


43. solis: dodieties atpakaļ uz Vuforia vietni un nospiediet "Develop",
pēc tam atlasiet savu licenci.

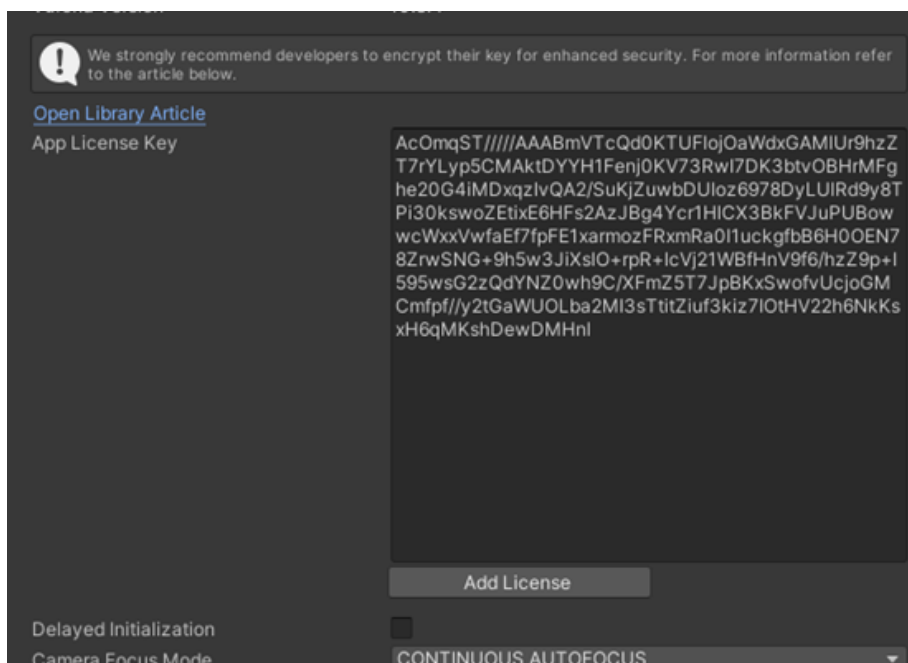


20

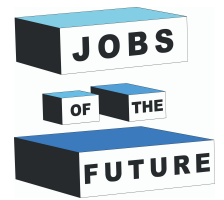
44. solis: atlasiet licences atslēgu, lai to kopētu.



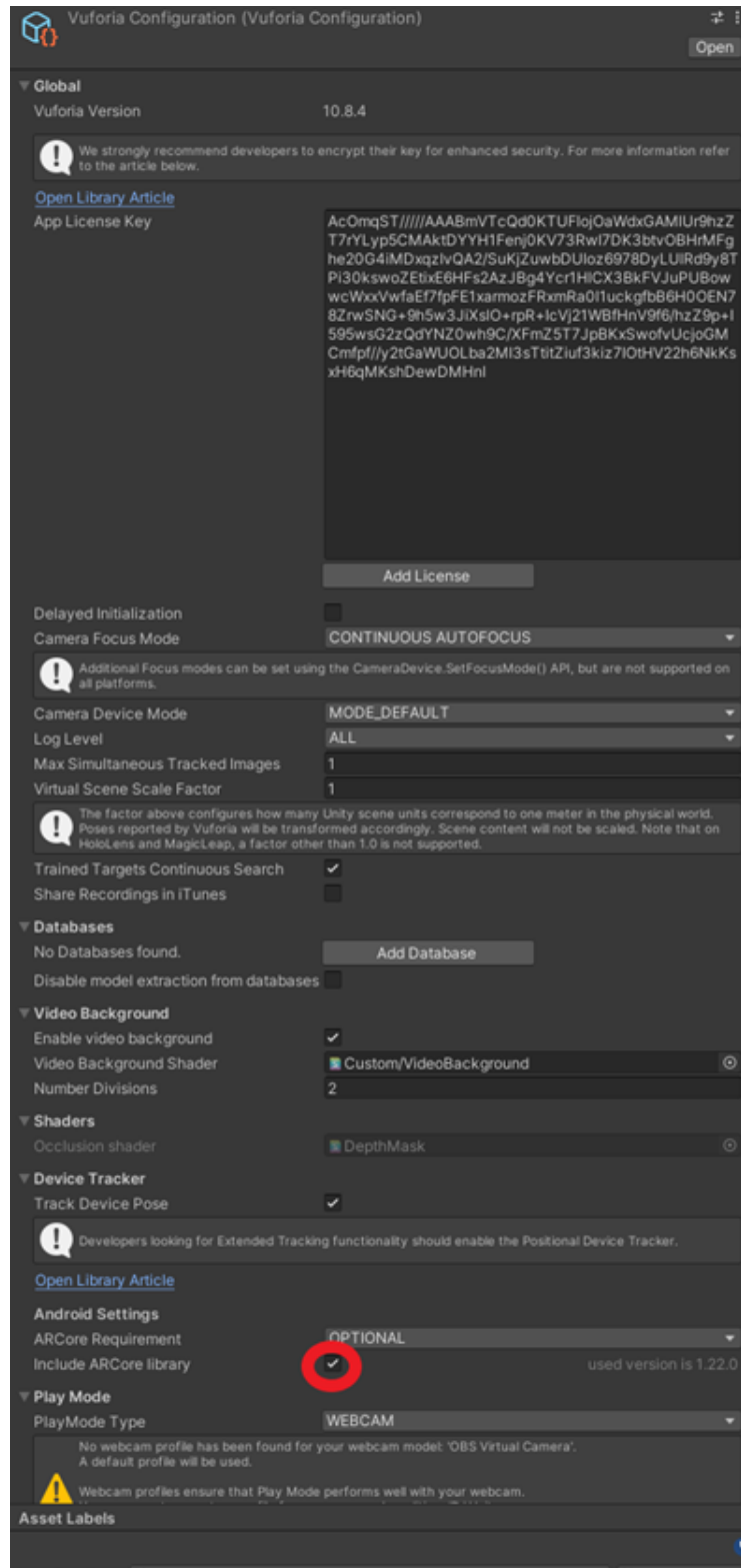
45. solis: ejiet atpakaļ uz Unity lietojumprogrammas izvēlnē un sadaļā Vuforia Configuration iekopējiet licenci laukā "Application license key".



21

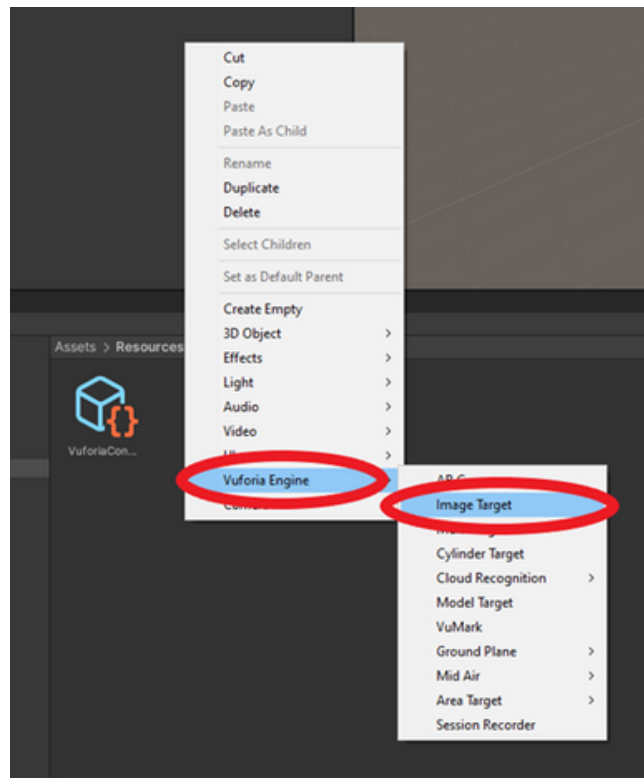


46. solis: noņemiet "Include Arcore library"

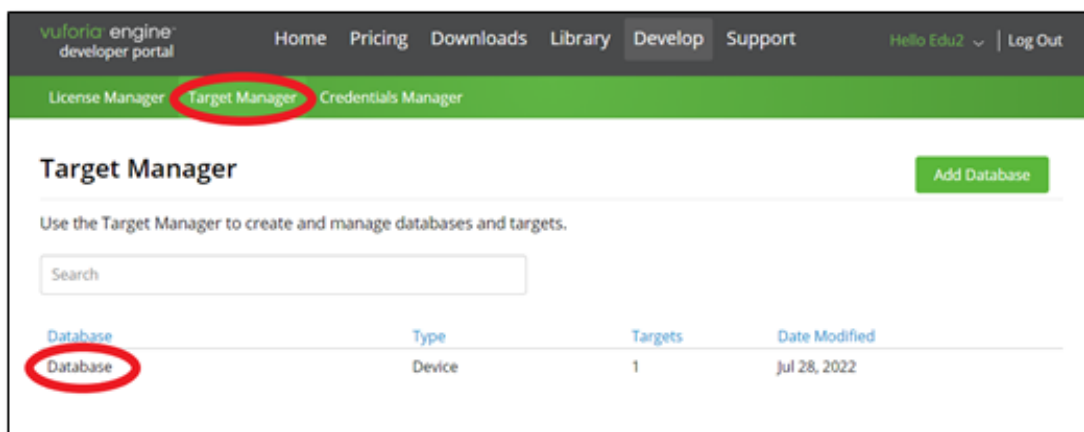


22

47. solis: tagad pievienojiet attēlu kā mērķi, uzklikšķiniet ar peles labo taustiņu pareizi uz jebkuras vietas laukā Hierarhija (kreisā pusē), pēc tam virziet kursoru uz "Vuforia Engine" un noklikšķiniet uz "Image Target".

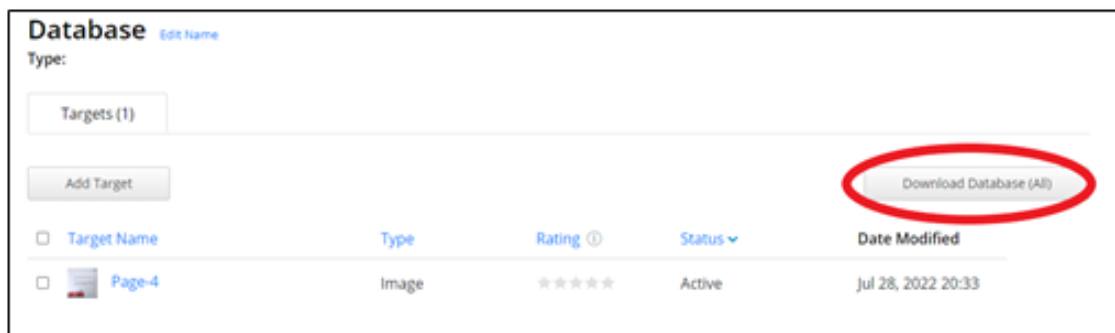


48. solis: dodieties atpakaļ uz Vuforia vietni un noklikšķiniet uz "Target Manager", pēc tam noklikšķiniet uz savas datu bāzes.

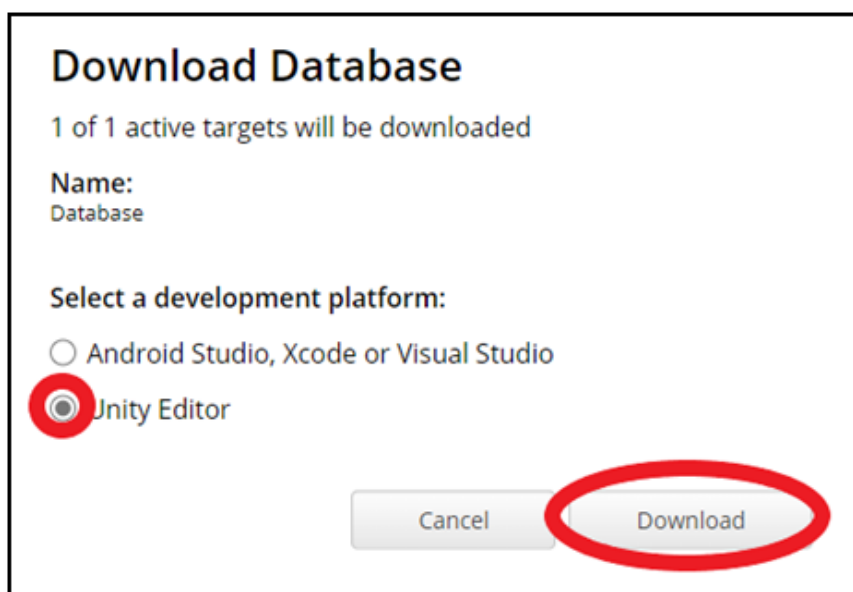


23

49. solis: noklikšķiniet uz "Download Database (All)".



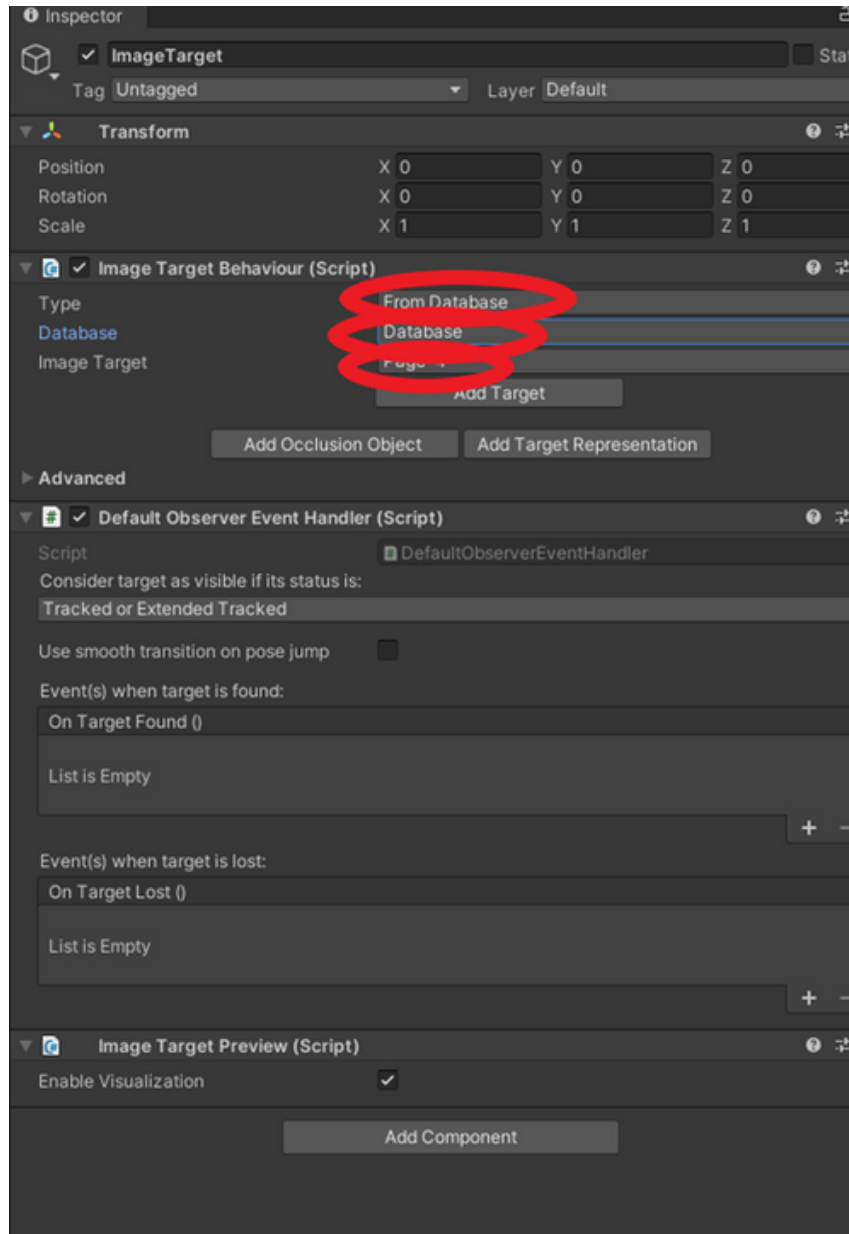
50. solis: noklikšķiniet uz "Unity Editor" un pēc tam lejupielādējiet to, šis fails tiks izmantots nākamajā solī, tāpēc saglabājiet to pieejamā vietā.



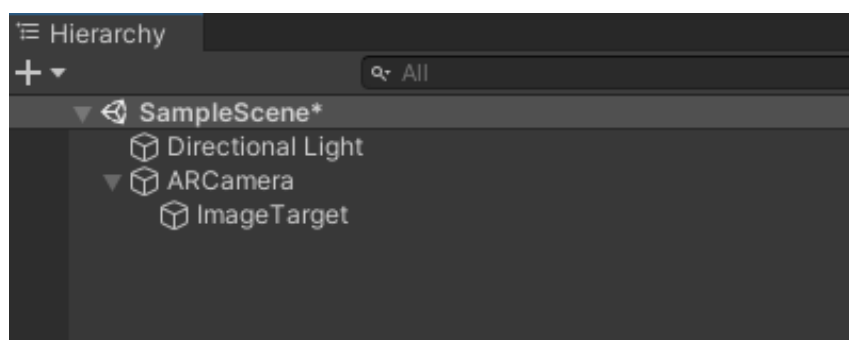
51. solis: atkārtojiet 36. un 38. soli, bet šoreiz ar failu, kuru lejupielādējāt pēdējā solī.

52. solis: ar peles kreiso taustiņu noklikšķiniet uz "Image Target" un labajā pusē inspektorā "Image Target Behavior" iestatiet Type uz "From Database", pēc tam atlasiet datu bāzi un tur atlasiet attēlu, ja tas vēl nav automātiski atlasīts.

24

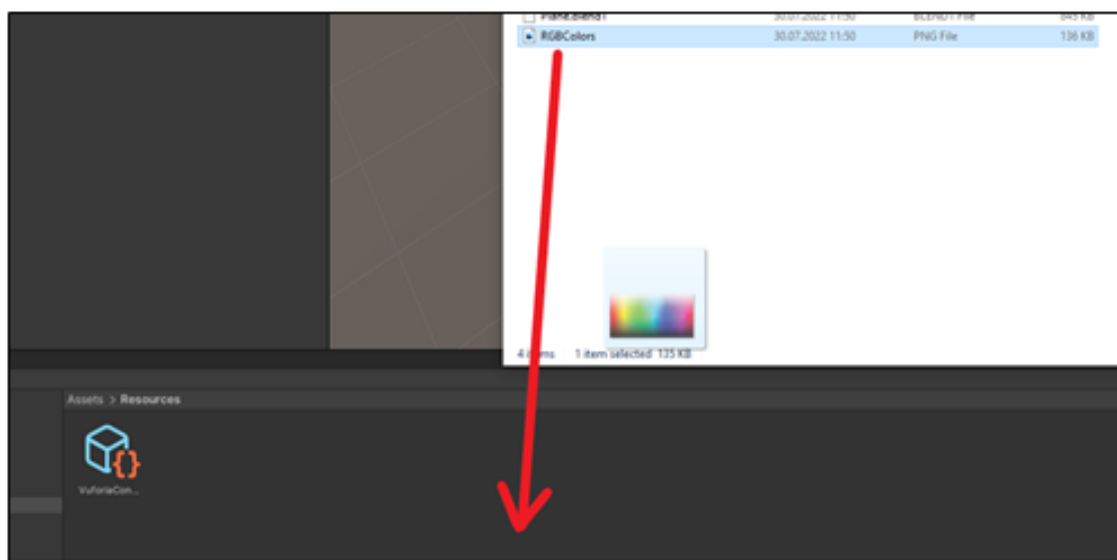


53. solis: nospiediet un turiet nospiestu peles kreiso pogu uz attēla hierarhijā un velciet to uz "AR Camera".

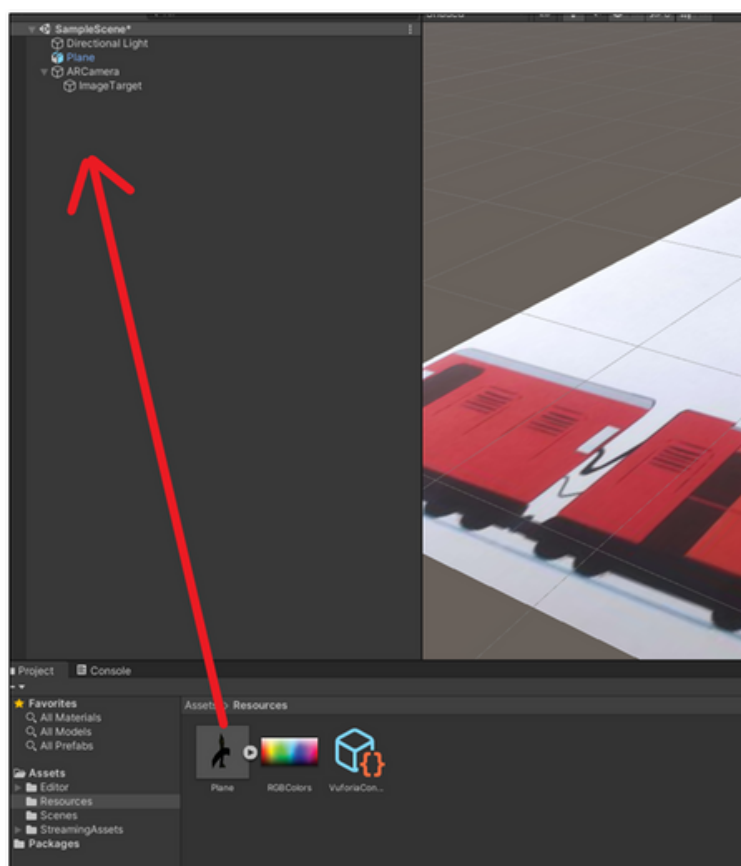


25

54. solis: lejupielādējiet failu "Plane.fbx" un "RGBColors.png", pēc tam pārvelciet failus uz Unity.

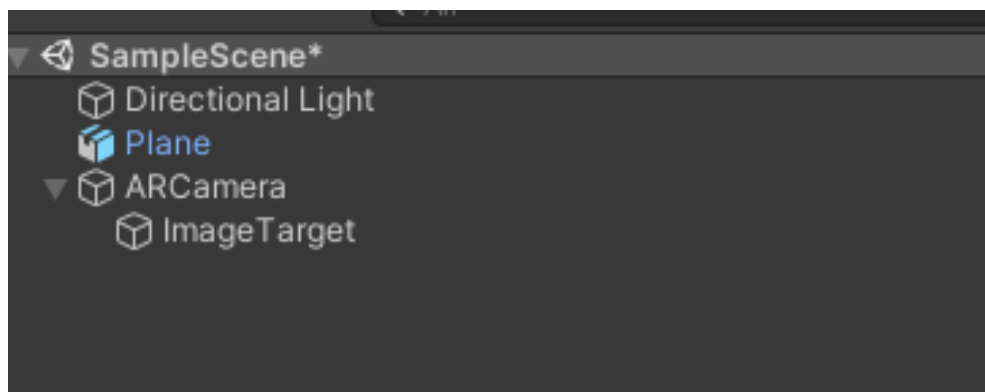


55. solis: pārvelciet modeļus uz hierarhiju.

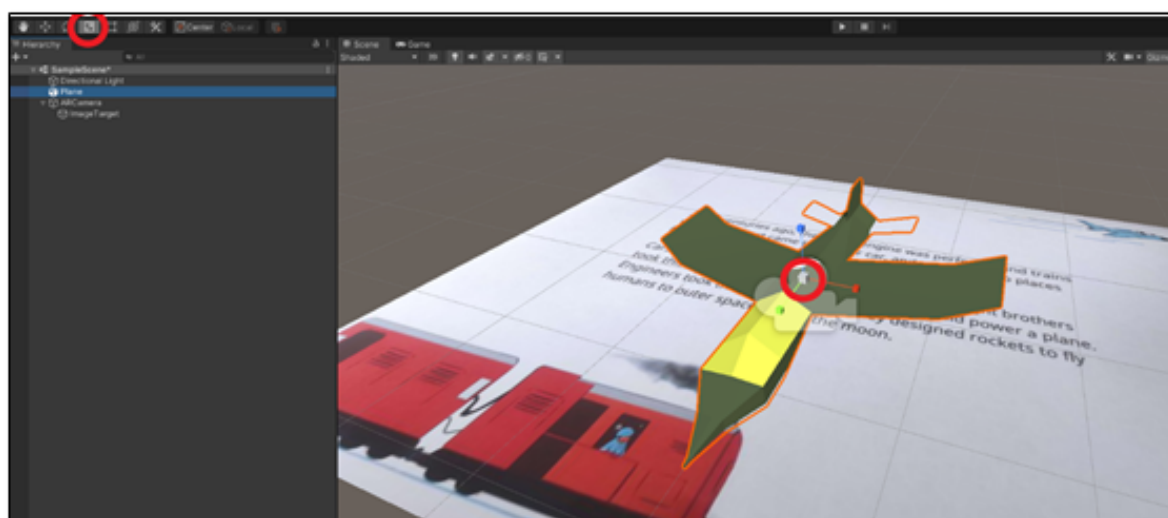


26

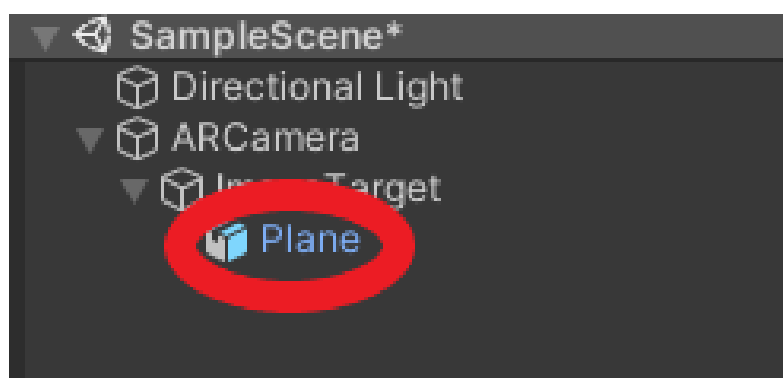
56. solis: hierarhijas skatam vajadzētu būt šādam:



57. solis: ar peles kreiso taustiņu noklikšķiniet uz plaknes un, izmantojot "Scale tool" kreisajā augšējā stūrī, samaziniet plakni, turot balto kubu vidū.

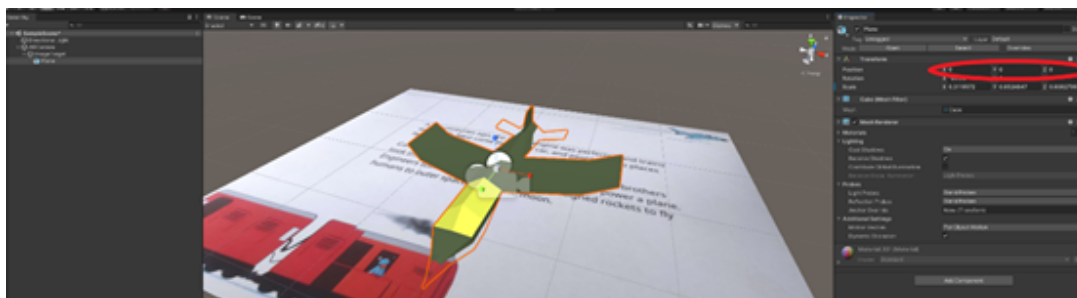


58. solis: pārvelciet "Plane" uz "Image Target".

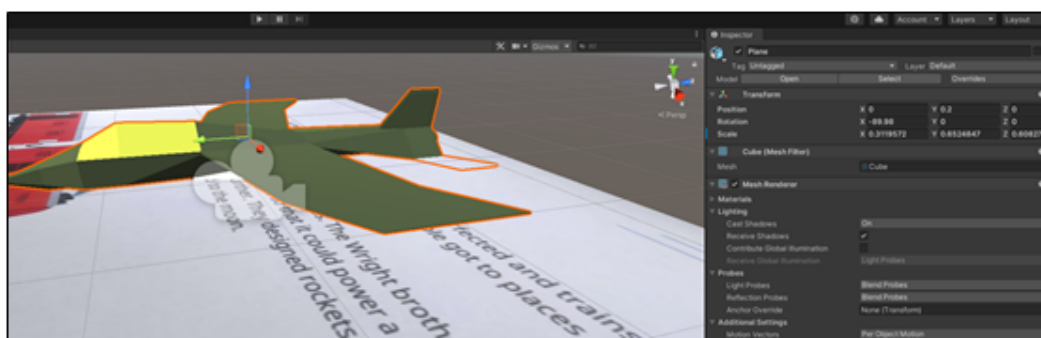


27

59. solis: ar peles kreiso taustiņu noklikšķiniet uz lidmašīnas, un ekrāna labajā pusē tiks parādīts jauns logs ar informāciju par lidmašīnu. Iestatiet pozīciju uz "0" uz katras ass.

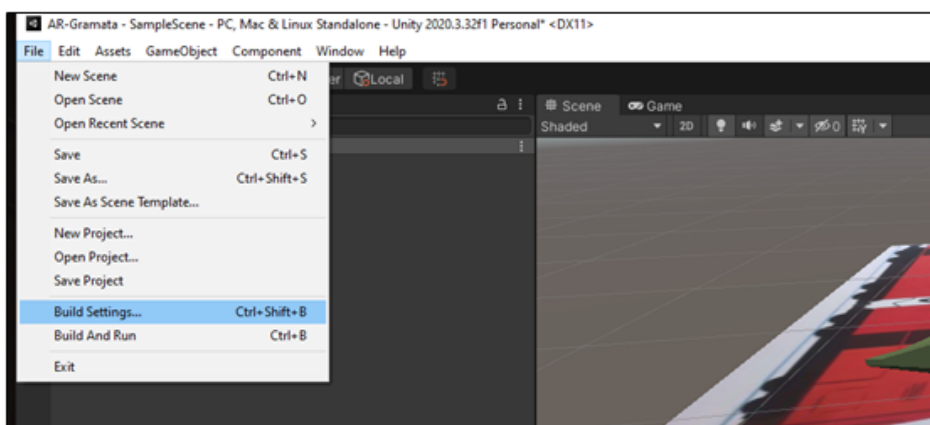


60. solis: iestatiet Y Position uz "0.2".



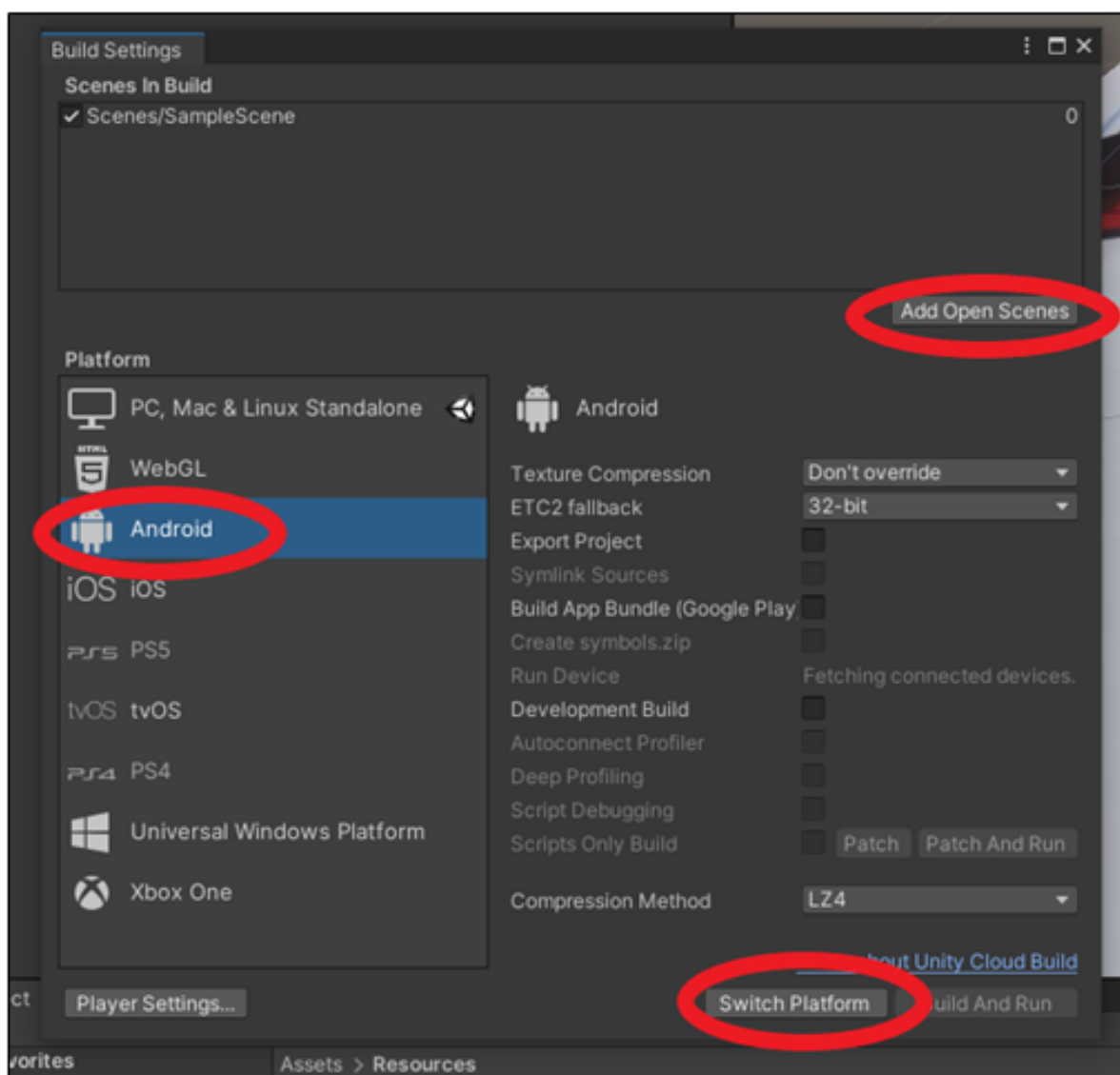
61. solis: nospiediet taustiņu kombināciju Ctrl + S, lai saglabātu projektu darba izstrādes gaitā, lai nepazaudētu veiktās izmaiņas.

62. solis: augšējā kreisajā stūrī virziet kursoru uz "File" un pēc tam noklikšķiniet uz "Build Settings".



28

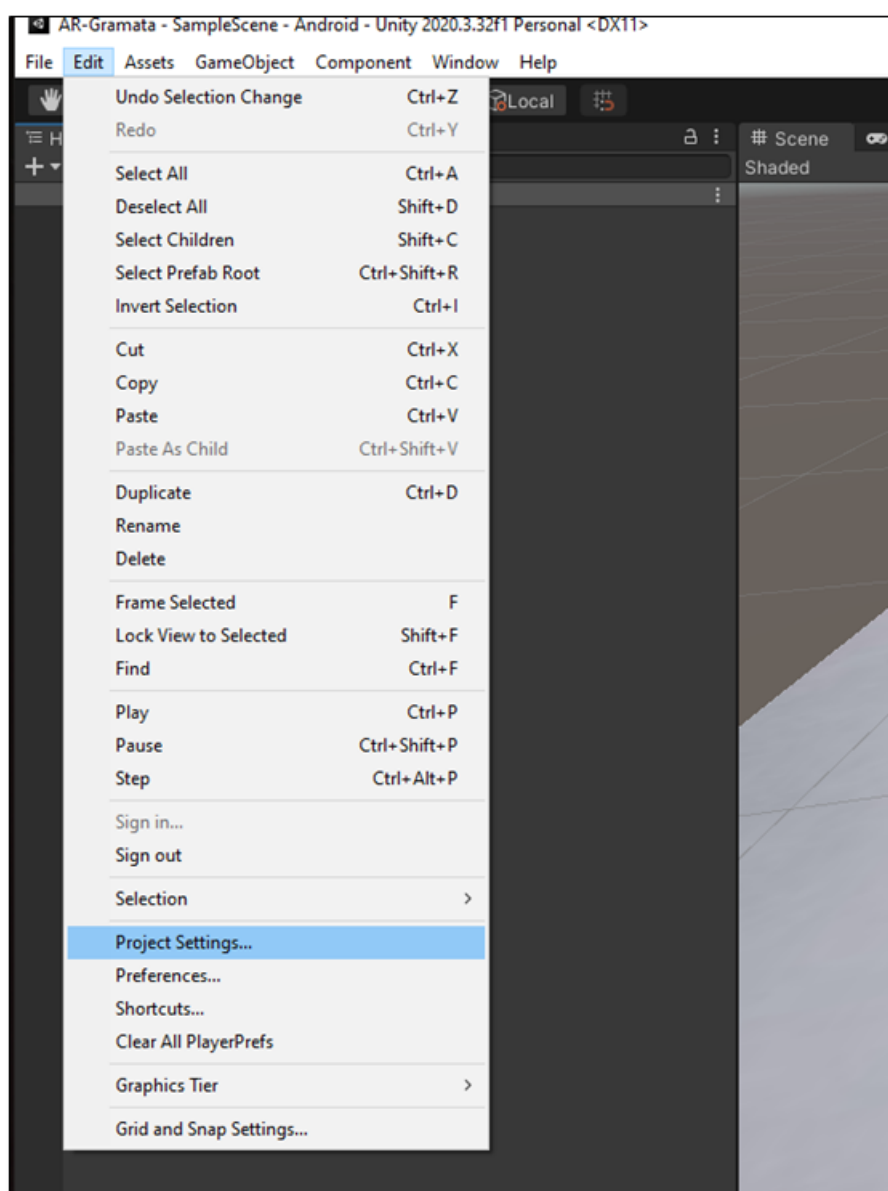
63. solis: uzklikšķiniet uz "Add Open Scenes", pēc tam atlasiet platformu kā "Android", pēc tam noklikšķiniet uz "Switch Platform". Ja tas jau ir iestatīts uz Android, varat izlaist šo darbību.



64. solis: pagaidiet, līdz tas ir atkārtoti ielādēties. Pēc tam aizveriet logu ar krustiņu Build Settings.

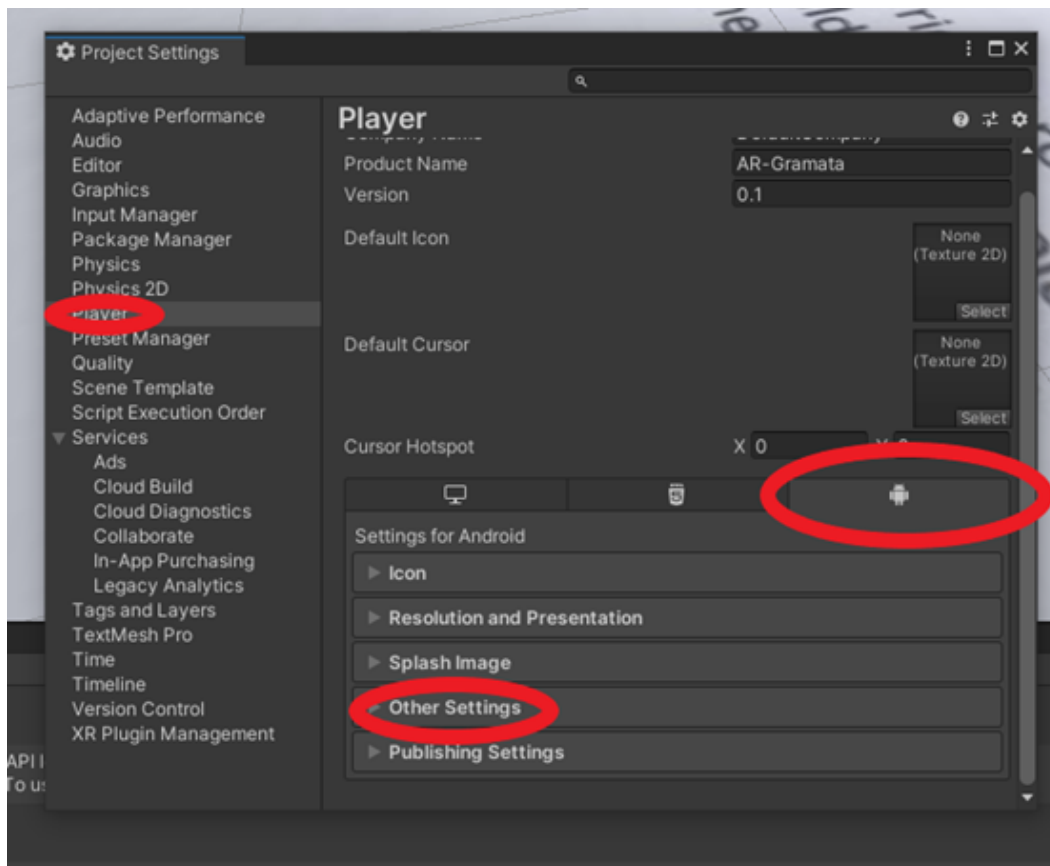
29

65. solis: kreisajā augšējā stūrī uzeiet uz "Edit", pēc tam nospiediet "Project Settings".

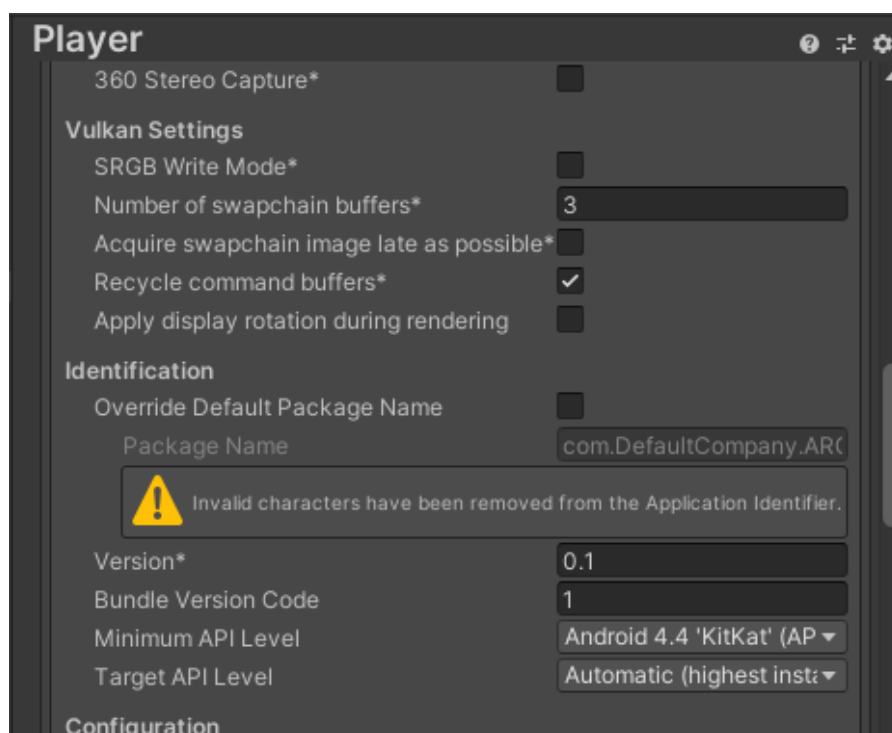


66. solis: noklikšķiniet uz "Player", pēc tam uz Android ikonas un pēc tam uz "Other Settings".

30

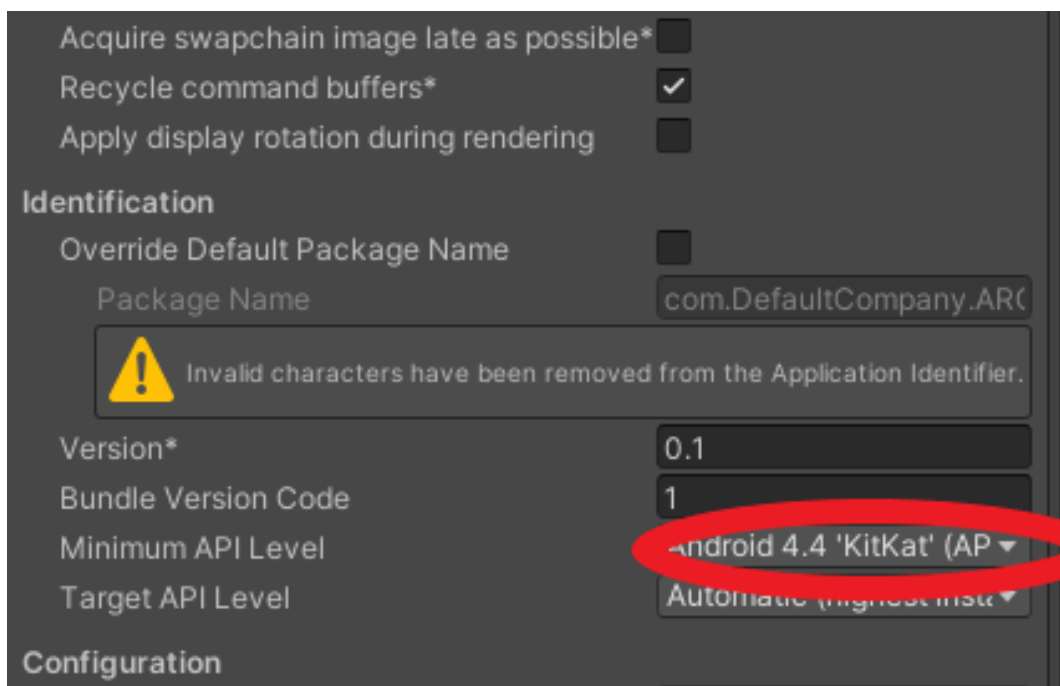


67. solis: ritiniet uz leju, līdz redzat šo:

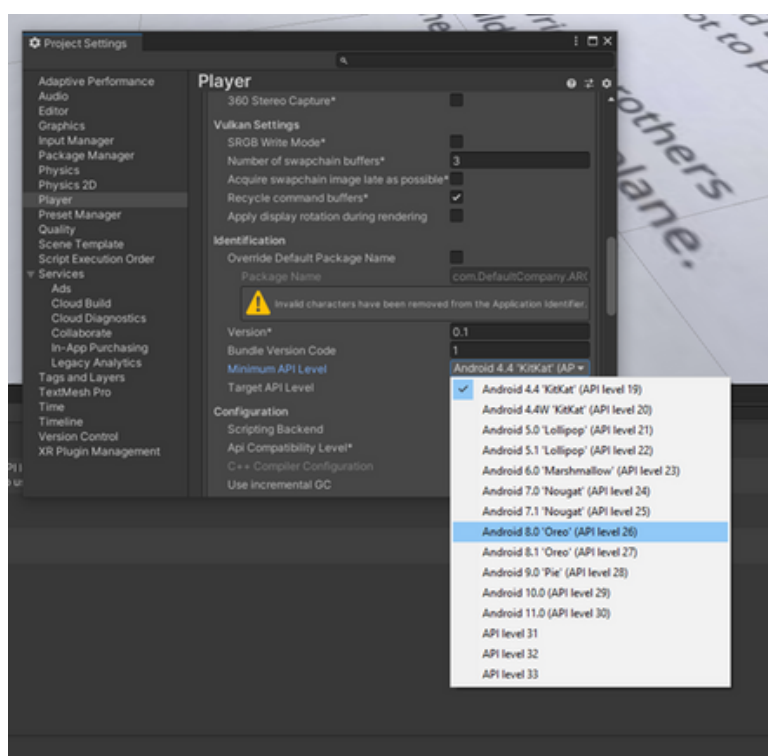


31

68. solis: uzklikšķiniet uz "Minimum API Minim"um



69. solis: nomainiet to uz Android 8.0 'Oreo' (API level 26).



32

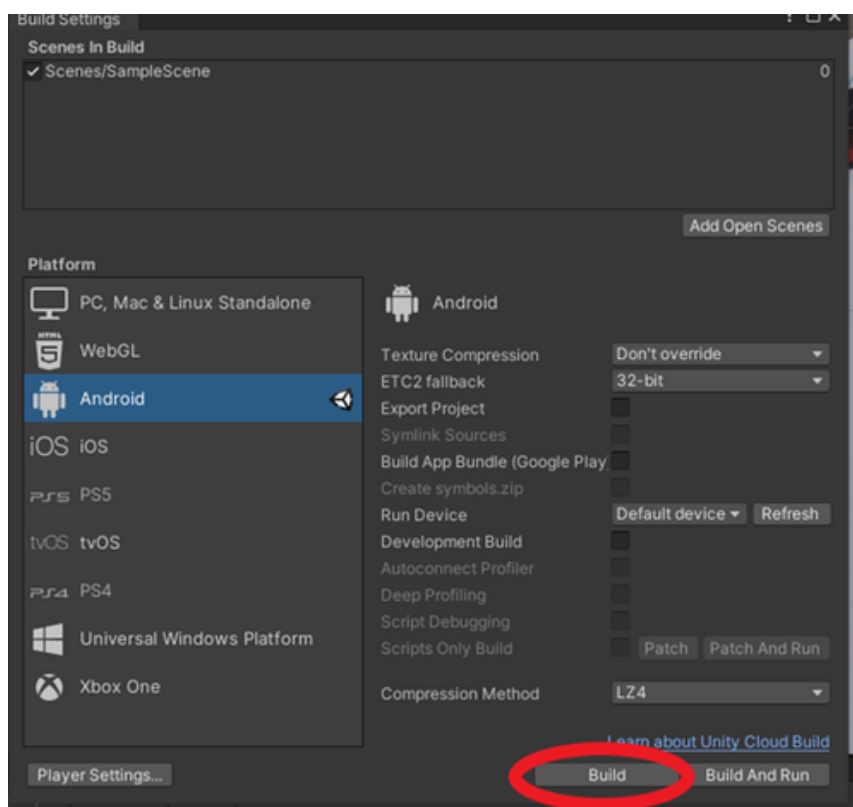
70. solis: aizveriet logu un vēlreiz noklikšķiniet taustiņu kombināciju CTRL+S.

Pirms eksportēšanas, ja vēlaties modelim izveidot citu lapu vai animāciju, ritiniet uz leju, lai atrastu papildu darbības, lai to paveiktu. Ja vēlaties to darīt pēc tam, jums būs jāeksportē divas reizes.

Aplikācijas ģenerēšana izmantojot APP

71. solis: atkārtojiet 62. soli.

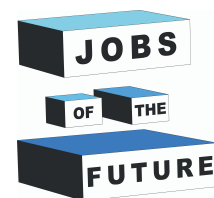
72. solis: noklikšķiniet uz pogas "Build".



73. solis: piešķiriet failam vārdu un saglabājiet to.

74. solis: ja visu esiet izdarījis pareizi, tad vajadzētu pabeigt aplikācijas ģenerēšanas procesu un Jums vajadzētu būt failam, kur tam norādījāt atrašanās vietu.

33



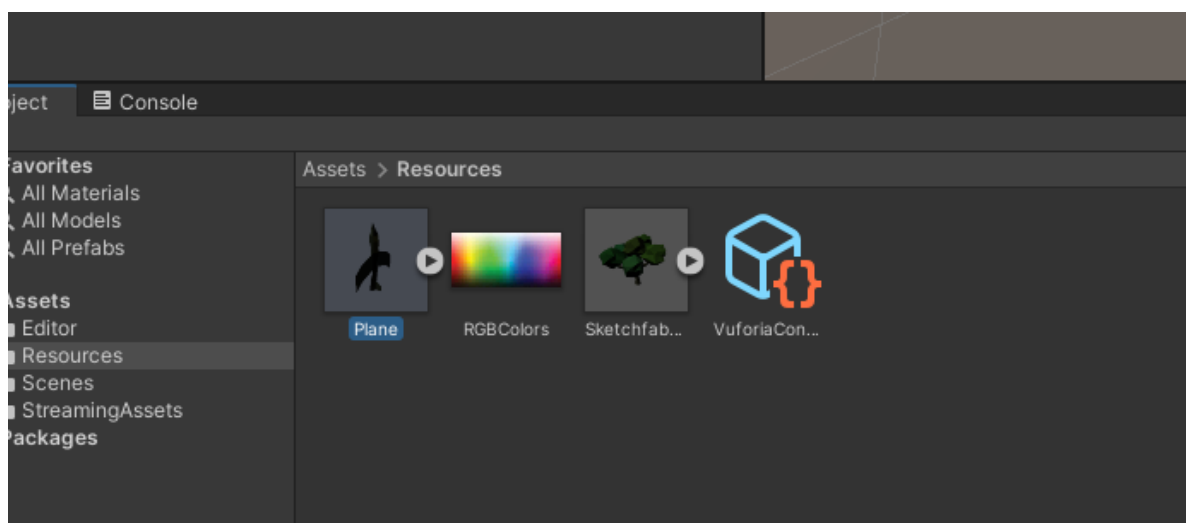
75. solis: pēdējais solis. Iekopējiet šo failu savā tālrunī. Kad šis fails ir Jūsu tālrunī, nospiediet uz tā ikonas un instalējiet to. Tas var izteikt brīdinājumu, bet ignorējiet to, jo Jūsu izveidotā spēle nav redzama nekur citur, tāpēc sistēma var uzskatīt, ka tas ir ļaunprātīgs fails.

Atveriet programmu, var paiet kāds laiks, līdz tā sāks kaut ko rādīt. Pēc punkta jūsu kamerā, izdrukātajā 4. lappusē Jums vajadzētu redzēt plakni.

Papildus soļi: Animation

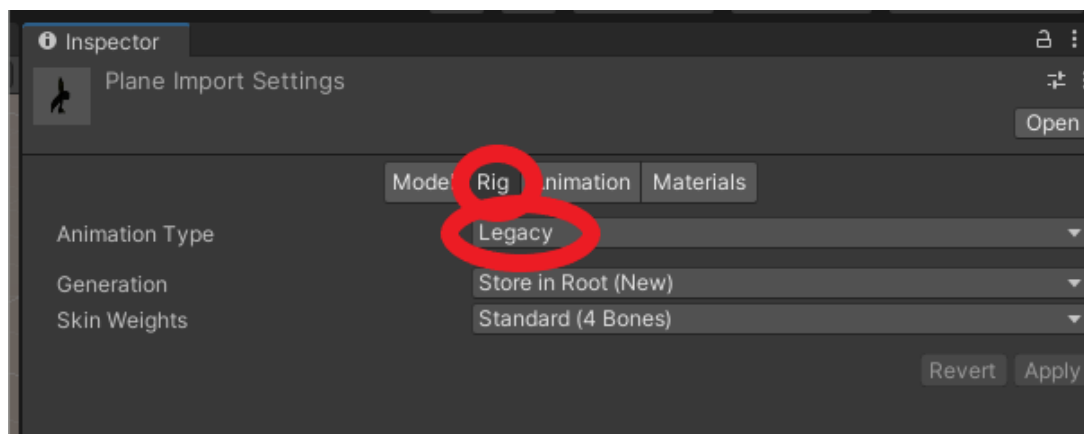
Veiciet šīs papildus darbības, lai animētu lidmašīnu, liekot tai lidot.

1. solis: peles kreisais klikšķis uz "Plane" modeli

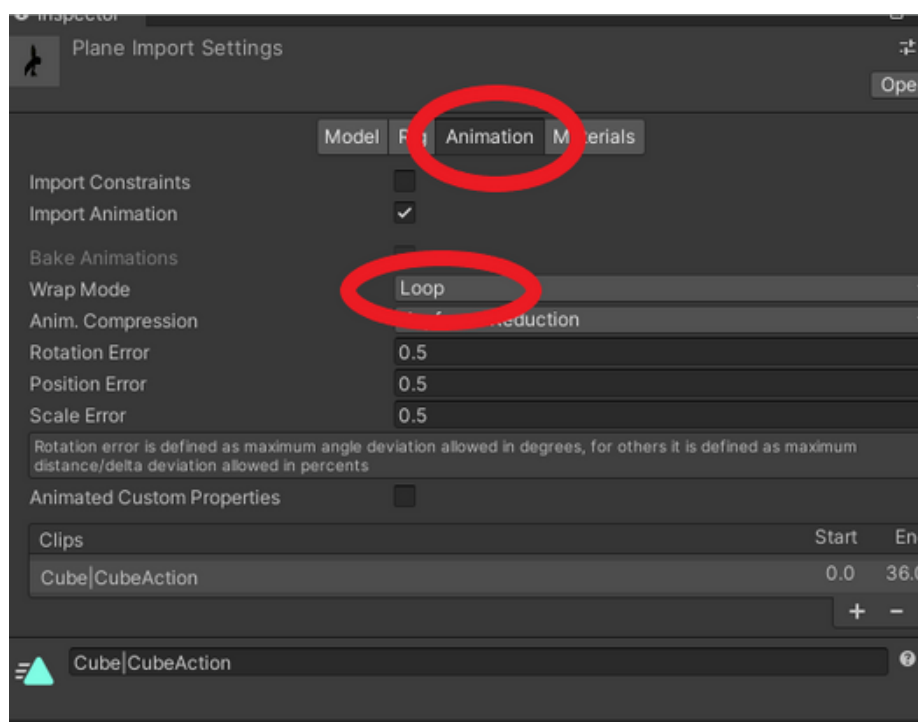


2. solis: ekrāna labajā pusē vajadzētu atvērties jaunai cilnei. Noklikšķiniet uz "Rig" un mainiet animācijas stilu uz "Legacy".

34



3. solis: uzklikšķiniet uz "Animation" un iestatiet pie lieluma "Wrap Mode" uz "Loop".



4. solis: nospiediet taustiņu kombināciju "Ctrl + S", lai saglabātu izmaiņas

5. solis: atkārtojiet 71.–75. darbību saistībā ar lietojumprogrammas izveidi un lietošanu.

35

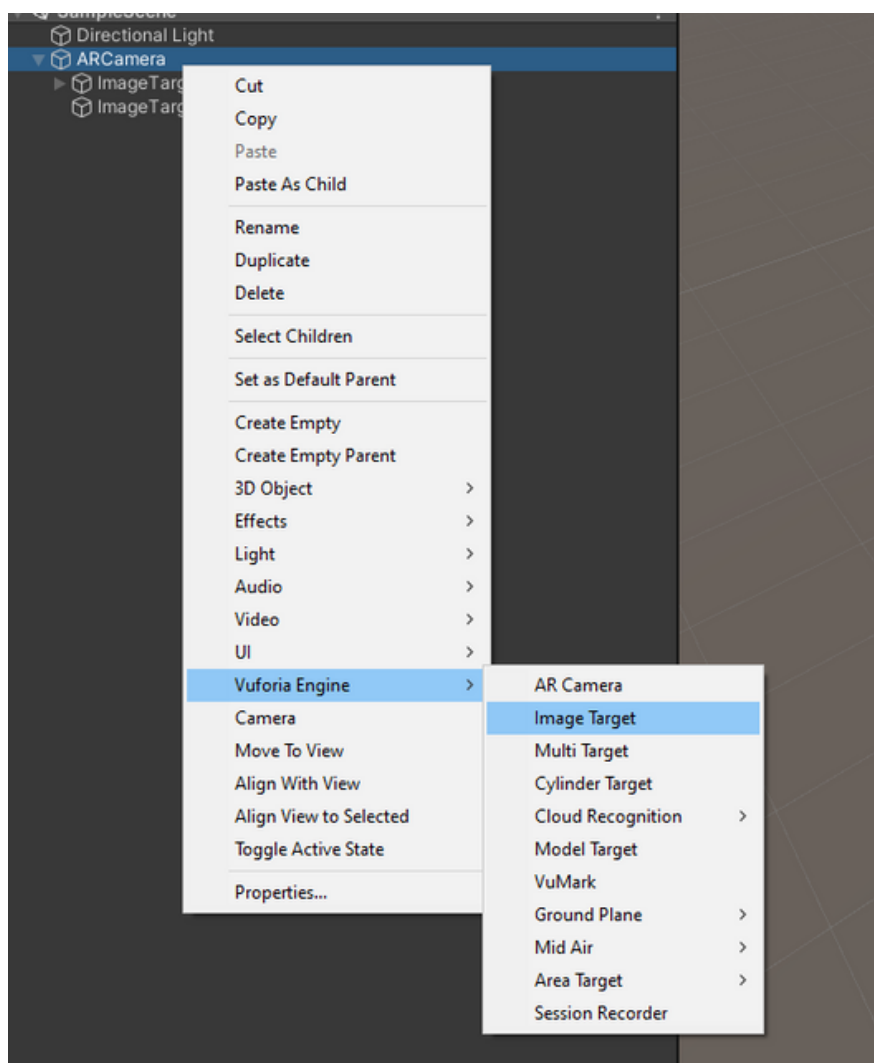
Papildus soļi: pievienot papildus lapas

Veiciet šīs darbības, lai šajā lietojumprogrammā izveidotu citas lapas.

1. solis: atkārtojiet 22. līdz 26. soli, bet ar citu lapu. Saglabājiet attēlu tajā pašā datu bāzē. Šim piemēram es izmantošu 3. lappusi.

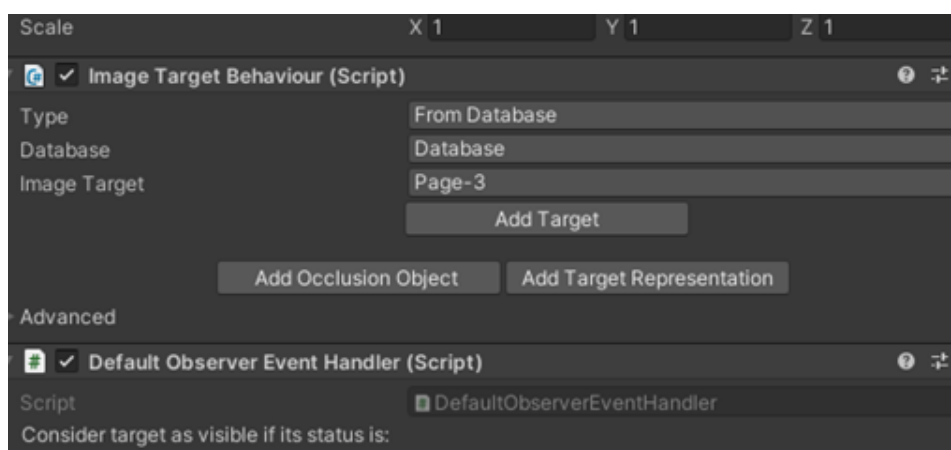
2. solis: atkārtojiet 48. līdz 51. soli ar to pašu datu bāzi.

3. solis: izveidojiet jaunu "ImageTarget", ar peles labo pogu noklikšķinot uz ARCamera un virzot kursoru uz "Vuforia engine" un uzklikšķinot uz "ImageTarget".

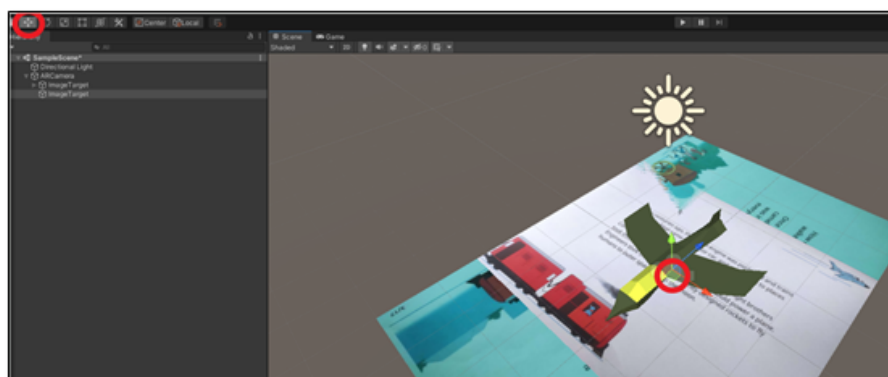


36

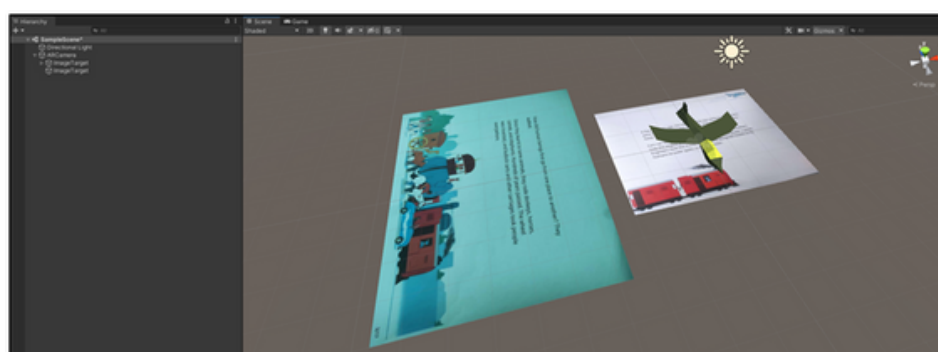
4. solis: ar peles kreiso taustiņu noklikšķiniet uz jaunizveidotā "ImageTarget" un labajā pusē atlasiet "From Database", pēc tam "Database" attēlā redzamais var atšķirties, atkarībā no tā, kā nosaucāt savu datu bāzi. Pēc tam pievienojiet jauno uzņemto attēlu.



5. solis: pārvietojiet attēlu, izmantojot pārvietošanas rīku.

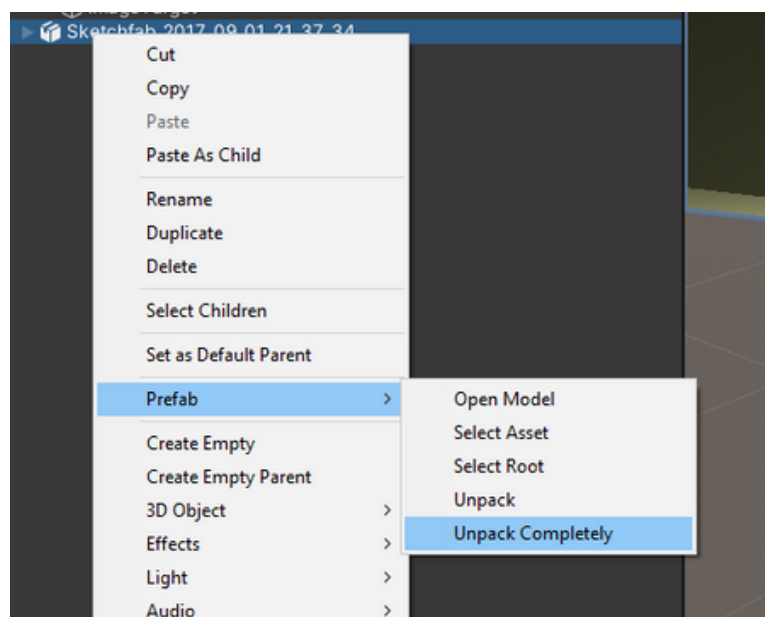


6. solis: pārvietojiet attēlu, izmantojot pārvietošanas rīku.

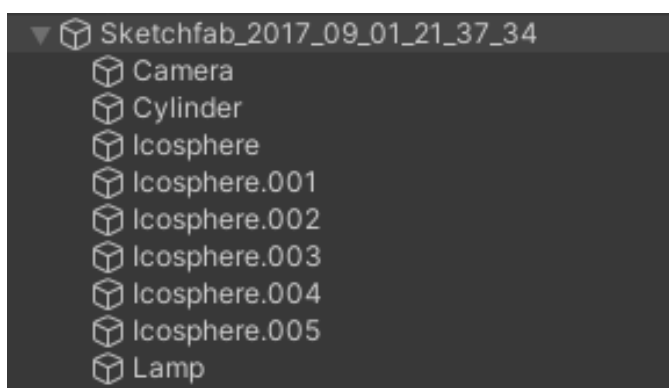


37

7. solis: atkārtojiet 55. soli ar jauno modeli. Jo jaunajam modelim ir gaisma un kamera, ar peles labo pogu noklikšķiniet uz tā un virziet kursoru uz "prefab" un noklikšķiniet uz "Unpack completely". Ja vēlaties, variet atrast citu modeli, kā arī izveidot vairākas lapas.

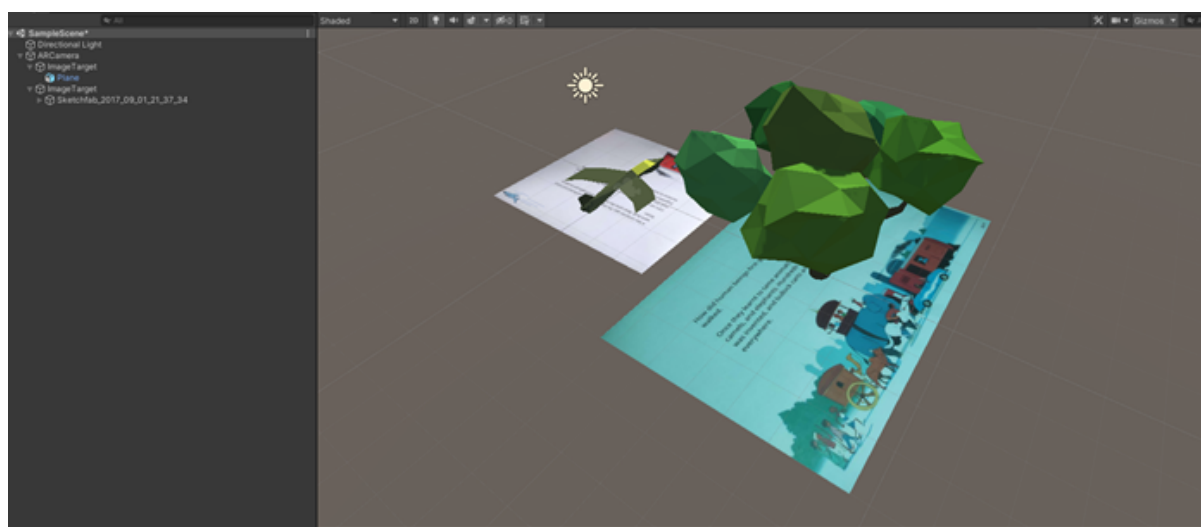


8. solis: pēc izpakošanas uzklikšķiniet uz mazo bultiņu. Pēc tam atrodiat kameru un gaismu un izdzēsiet tās.



38

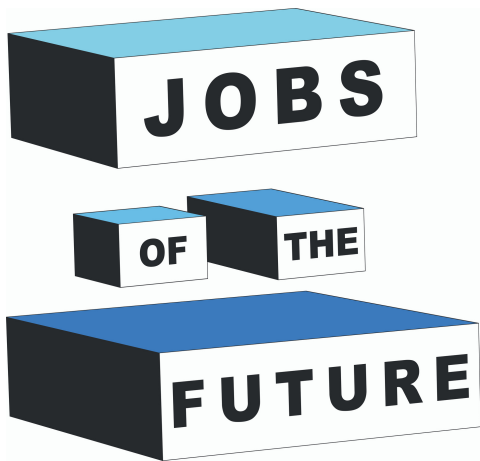
9. solis: Jūsu darba videi vajadzētu izskatīties apmēram šādi:



10. solis: noklikšķiniet taustiņu kombināciju "Ctrl + S", lai saglabātu izmaiņas.

11. solis: atkārtojiet 71. - 75. soli.

Izmantojot šos soļus, jūs varat izveidot daudz vairāk lappušu vai pat visu grāmatu.



Jobs of the Future ir starptautiska sadarbība, ko līdzfinansē Eiropas Savienības programma Erasmus+. Tā mērķis ir radīt sinerģiju starp uzņēmumiem, kas aktīvi darbojas tehnoloģiju nozarē, jaunatnes organizācijām un izglītības iestādēm. Mērķis ir dot iespēju jauniešiem sasniegt savus profesionālos un izglītības mērķus tehnoloģiju jomā.

Kontakti

Jobs of the Future

www.jobsofthefuture.eu

info@digijeunes.com



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union