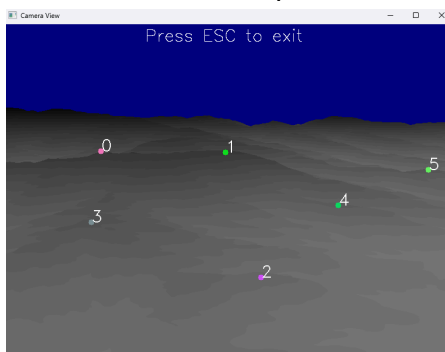


מיני פרוייקט: נושאים בגרפיקה ממוחשבת

מאור וינטר

מדריך שימוש

על מנת לזוז, משתמשים במקשים WASD. עם העכבר ניתן לכוון את כיוון ההסתכלות של המצלמה. כאשר מקישים על P - מתחיל שלב ה-Picking. ייפתח חלון שיציג את מה שהמצלמה ראתה בעת ההקשה על מקש P, והמשתמש יאלץ לבחור לפחות 4 נקודות בתמונה. לאחר שייבחרו לפחות 4 נקודות, ניתן ללחוץ על ESC על מנת להמשיך לשלב הבא. לאחר שהמשתמש בחר לפחות 4 נקודות בתמונה הדו-ממדית, עליו לבחור את הנקודות המתאימות בעולם התלת-מימדי, על ידי תזוזה של המצלמה ובחירה של נקודות. כאשר נבחרו מספיק נקודות, ניתן יהיה להתחיל שלב Picking חדש. לאחר שנעשה לפחות שלב Picking יחיד, ניתן להקיש על B על מנת לחשב מיקום משוער של המצלמה.



דוגמא: שלב הבחירה של הנקודות 2D



דוגמא: שלב הבחירה של הנקודות 3D

פונקציות עיקריות

`Engine::run()`

הפונקציה העיקרית של המנוע, אחראית על כל הלוגיקה של הסימולטור

`FeatureMatcher::feature_match()`

מקבלת "צילום מסך" של מה שהמצלמה רואה, ומחזירה את התמונה שהכי דומה למה שהמצלמה רואה מתוך מאגר שהוגדר מראש (בשלב ה-Picking).

`EPnPManager::compute_camera_pose()`

מחשבת את המיקום של המצלמה בהתבסס על הנקודות 2D ו-3D שנבחרו בשלב ה-Picking.

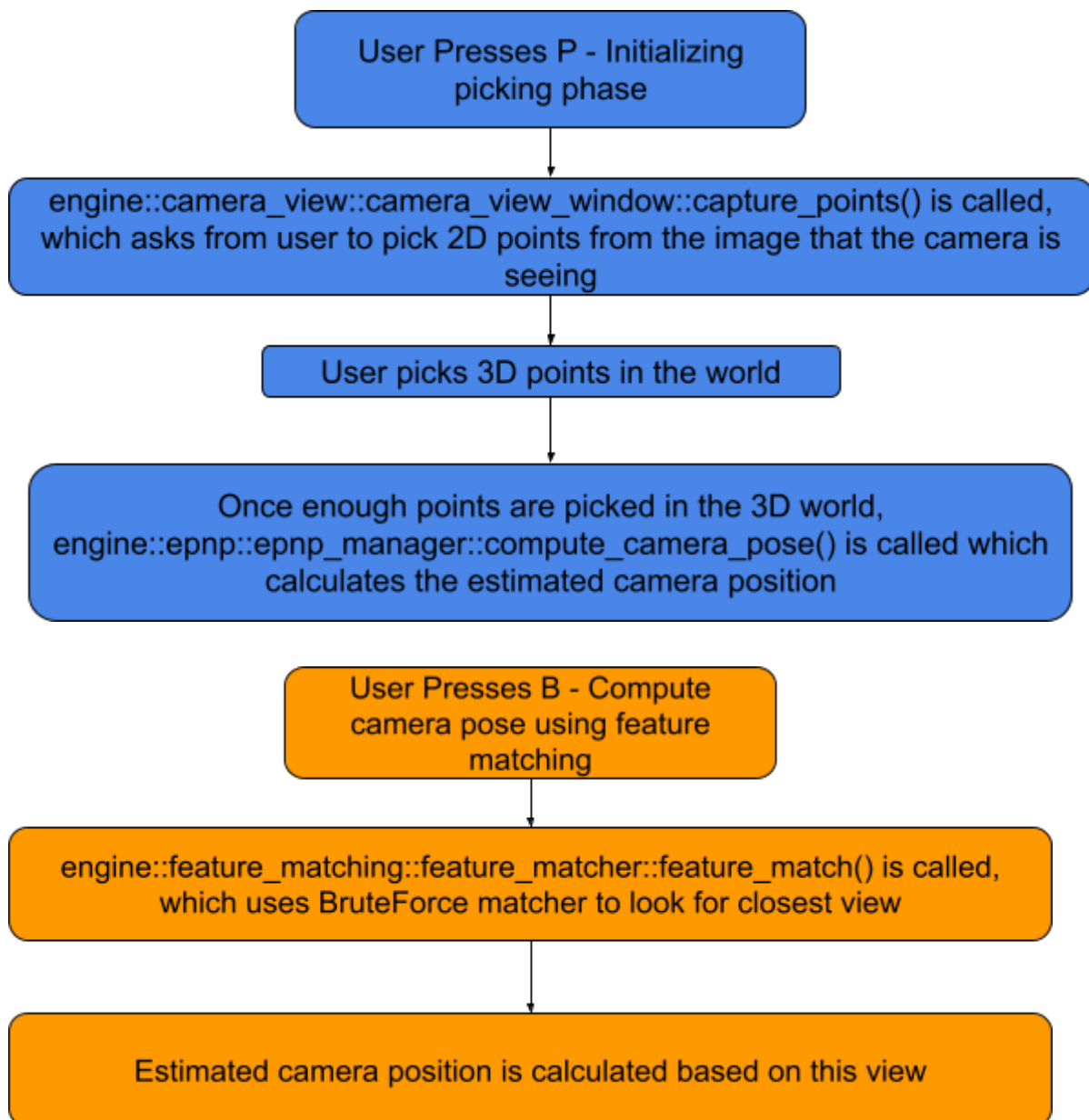
CameraViewWindow::capture_points()

מציג חלון חדש למשתמש שמציג את מה שהמצלמה רואה, ומבקש ממנו לסמן לפחות 4 נקודות בתמונה 2D על מנת להתאים להן נקודות מתאימות בעולם ה-3D בשלב שלאחר הבחירה.

Scene::estimate_camera_position_using_feature_match()

בהינתן צילום מסך של מה שהמצלמה רואה, מחשבת בעזרת feature matching את המיקום המשוער של המצלמה, בהנחה ויש מספיק מידע במנוע על מנת לחשב את המיקום.

תרשים זרימה:



מידע נוסף נמצא ב:

<https://github.com/MWinter774/dem-viewer>