

תרגיל בית 1 בראייה ממוחשבת

תמונות סטריאו

מגשים:

ליאון גורין --- תז 214511214
איתי בר --- תז 325839710

שאלת בונוס:

א. הסבר עבור כל אחד מסוגי החורים השונים שהתקבלו בתוצאות שלנו:

- **החורים העבים** - נגרמים בעיקר בגלל תופעת ה occlusions בעת reprojection של הנקודות שחישבנו במרחב למישור המצלמה, אובייקטים מסוימים (בעיקר הקרובים יותר למצלמה) בסצנה עלולים לחסום לגמרי או חלקית אובייקטים אחרים מנקודת המבט של המצלמה ולכן על גבי התמונה המסונתזת נוצרים חורים עבים בצורת צל.
 - **החורים הדקים** - נגרמים בעיקר בגלל תופעת ה aliasing/sampling שאלו בעיות דיוק במיקומי הפיקסלים והשמת הצבעים הנכונים לפיקסל, כמות החורים נובעת מרזולוציית המצלמה והאלגוריתמים לאינטרפולציה של הפיקסלים במרחב בדיד של התמונה.
 - **חורים כתוצאה מאי שלמות מפת העומק** - בתמונה המסונתזת יכולים להיווצר חורים כתוצאה מכשלים ואי דיוקים בחישוב מפות הדיספריטי ומתוכם גם העומק. בהכרח כאשר יש חורים במפות הדיספריטי נקבל את אותם חורים גם בתמונות המסונתזות.
- ב. נסביר על הפתרונות שלנו לכל סוג חורים:
- **החורים העבים** - אנחנו מסננתים את התמונות הימניות והשמאליות לאותו מיקום אמצעי. עבור כל פיקסל חור שהתקבל בתמונה השמאלית, הדבקנו את ערך הפיקסל של התמונה המסונתזת מצד ימין.
 - **החורים הדקים** - קווים אלו דקים מאוד וברוחבים נמוכים והפתרון הכי יעיל שמצאנו הוא למלא את כל אחד מהפיקסלים הספציפיים האלו בערך החציון מתוך הפיקסלים השכנים לו.
 - **חורים כתוצאה מאי שלמות מפת העומק** - השתמשנו באלגוריתמי hole-filling. ממלאים עבור פיקסלים עם ערך אפס במפת הדיספריטי ("חורים") אנחנו ממלאים את ערך הדיספריטי של כל פיקסל חור פעמיים, פעם אחת בערך הדיספריטי הכי קרוב מימין ופעם אחת משמאל, ואז לוקחים את המינימום מביניהם ולבסוף מריצים weighted median עם משקולות מותאמות.

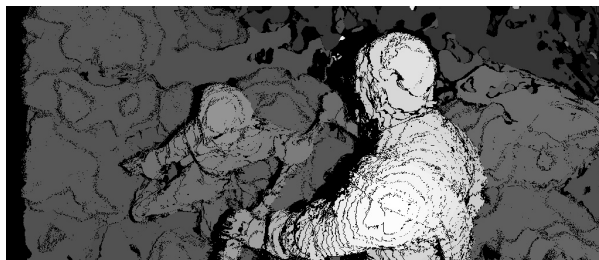


Figure 1: לפני hole-filling



Figure 2: hole-filling אחריי

