יהודה אלנתן 326378445

אחיקם סמילה 213796071

דוח על מיניפ 2

לקחנו על עצמנו לעשות את סופר סמפלינג אדאפטיב.

באופן כללי הרעיון של השיפור הוא חיסכון בכמות שליחת הקרניים פר פיקסל (לצורך ביצוע הסופר סמפלינג) וכך גם שיפור בזמן הריצה.

האופן בו האלגוריתם גורם להפחתת שליחת הקרניים הוא על ידי בדיקה באופן שיטתי עבור כל פיקסל את ארבע קצוותיו: אם אין שוני בצבעיהם של הקצוות, יוחזר הצבע של הקצוות, אחרת, אם יש שוני בצבעיהם של הקרניים בקצוות אלו הוא מחלק את הריבוע לארבעה רבעים שווים בגודלם ומחשב שוב באופן רקורסיבי את הצבעים בקצוותיהם. כלומר ארבעת הריבועים נשלחים שוב לאיטרציה נוספת של הפונקצייה עליהם.

כמובן שהפונקצייה מקבלת פרמטר שקובע את עומק הרקורסיה, בכל פעם שנשלח את הרקורסיה לאיטרציה נוספת, נוסיף אחד לפרמטר ה.LEVEL כאשר הגענו לסוף עומק הרקורסיה: במקרה שהצבע המוחזר מהקצוות אינו שווה, נחזיר את ממוצע הצבעים של כל אחת מארבעת הקצוות, במקרה שהצבע המוחזר מהקרנות כן שווה, פשוט נחזיר את הצבע.

השתמשנו בפונקצייה שתמצא לנו את ארבעת הפינות של פיקסל. נשתמש בה בכל פעם שנריץ את הפונקצייה הראשית ונרצה לקבל את ארבעת הפינות המיועדות לבדיקה.

B

F

G

A

D

I

CA

|  |  |
| --- | --- |
| E |  |
|  |  |

H

תהליך הרקורסיה :

שלב א- קבלת נקודות A,C,G,I של הפיקסל

שלב ב – בדיקת צבע שלהם ואם הם שווים אז מחזיר את הצבע ובמקרה שזו רמת הפיתוח האחרונה מחזיר את הממוצע של הנקודות

שלב ג – חישוב הנקודות B,D,E,F,H

שלב ד – שליחה ל4 רקורסיות של מורבעים ABED ,BCFE,DEHG,EFIH

שלב ה- חישוב ממוצע בין הפונקציות למעלה