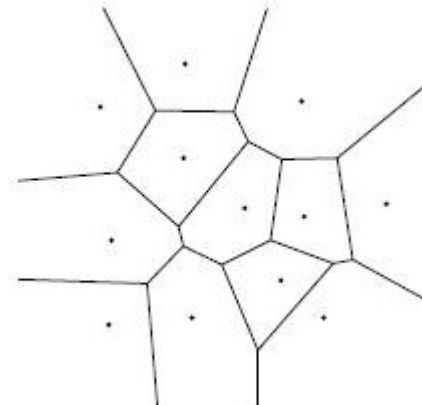
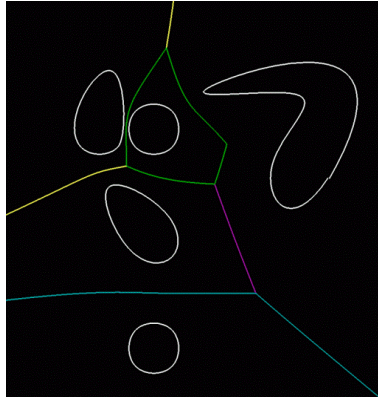


דרושים סטודנטים מצטיינים לתארים מתקדמים

1. חישוב דיאגרמת וורנוי (Voronoi diagram) עבור משטחים תלת מימדיים תוך שימוש במעבדים גרפיים מקביליים (GPU): דיאגרמות וורנוי הם אובייקטים גאומטריים המשמשים ביישומים רבים בתיב"ס, רובטיקה ועוד. המחקר יעסוק באלגוריתמים לחישוב דיאגרמות וורנוי של משטחים תלת מימדיים תוך שימוש בעוצמה של מעבדים גרפיים מקביליים (GPU) הקיימים כיום בכל מחשב שולחני.



דיאגרמת וורנוי של נקודות במישור (מימין) ושל עקומים (משמאל). הדיאגרמות מחלקות את המרחב לתאים ("תאי וורנוי") כאשר האזור שבתוך התא מכיל את כל הנקודות הקרובות לנקודה/עקום של התא יותר מאשר לכל נקודה/עקום אחר.

2. תכנון תנועה רובוטי תוך שימוש בסכומי מינקובסקי (Minkowski sums) של עקומות מישוריות: לסכומי מינקובסקי יישומים רבים בתכנון תנועה, זיהוי התנגשויות, תכנון הרכבות ועוד. באופן אינטואיטיבי, סכום מינקובסקי של גוף P עם גוף Q הוא ה"משיכה" של גוף Q על גבי גוף P. בעוד שקיימים אלגוריתמים ותוכנות לחישוב סכומי מינקובסקי של פוליגונים, עבור עקומות פולינומיות (לדוגמה ספליינים) לא מומשו אלגוריתמים כאלה. המחקר יעסוק במימוש אלגוריתמים לבניית סכומי מינקובסקי של עקומות פולינומיות ויישומם בתכנון תנועה של רובוטים.



סכום מינקובסקי (מימין) של שני משולשים.

לפרטים נא לפנות אל:

ד"ר עידו חניאל, הפקולטה להנדסת מכונות, חדר 321

04-8295494

ihannel@tx.technion.ac.il