



27.5.2019

לכבוד : הקרן ע"ש משה שנבל ליצירתיות וחדשנו בהנדסה אזרחית וסביבתית
מאת : פרופ' יורם שיפטן, מרכז הפרסים בפקולטה
הנידון : הזוכים בתחרות ע"ש משה שנבל

הריני שמח להעביר לכם את עיקרי הדיון בהחלטה להעניק את הפרס ע"ש משה שנבל לסטודנט אלון דוד ארגמן על הפרויקט "השוואת מודל בניין לת"י 466 ע"י למידת תוכנה" שעשה במסגרת נושא אישי בהנדסת מבנים למצטיינים בהנחית פרופסור רפאל זקס ופרופסור אורן לבן.
לוועדה הוגשו שלושה פרויקטים :

פרויקט ראשון בתחום של הנדסת מים העוסק בפיתוח של אמצעי להערכת השטף הממוצע של חלקיקים המורחפים מקרקעית הים באירועי הרחפה ביולוגית.

פרויקט שני בתחום של הנדסה מבנים עוסק בפתרון חדשני, מדויק ומהיר, של הבעיה הקלסית של קריסת פלטות .

הפרויקט השלישי והזוכה עשה בדיקת היתכנות לשימוש בלמידת תוכנה כדי להשוות בין מודל BIM לתקן הישראלי. הסטודנט במחר לחקור נושא ספציפי שלבדיקת עובי הכיסוי בין מוט זיון ישר לבין קורות בטון מלבניות אופייניות, נבנה מסד נתונים של קורות שונות בעלות מוטות שונים לצורך אימון המודל של למידת התוכנה. לבסוף מודלו מספר קורות והתבצעה בדיקה אמיתית של השוואת קורות אלו לסעיף "עובי הכיסוי" בתקן. מתוך בדיקה של 5000 קורות התקבל דיוק של כ 92% בין התוצאות של למידת המכונה לבין תוצאות החישוב האנליטי המדויק.

הוועדה מצאה את הפרויקט של הסטודנט אלון דוד ארגמן ייחודי וחדשני בשלבו שני תחומי מחקר חדשים בתחום המחשוב – BIM ולמידת תכנה. הרעיון החדשני שתכנת הלמידה יכולה ללמוד את התנאים לעמידה בסעיפי התקן על ידי בחינה של מולדים קיימים, מבלי לתכנת במפורש את תנאי התקן, ועל בסיס התצורות הנלמדות, תוכל לסווג מודלים שטרם נראו כמותם כעומדים או נכשלים. הסטודנט יישם ידע שרכש בשני הכלים בהצלחה רבה והוכיח יכולת חקירה, למידה, שילוב ידע, ויצירת תכנה חדשנית מסוג שלא נראתה בעבר. יש לציין שבעוד למידת תכנה שולבה בתחומים רבים, הוועדה לא מכירה יישום כזה בהנדסת מבנים ורואה בזה חידוש אמיתי שיכול להוביל לפתרונות נוספים מסוג זה.

בברכה

פרופ' יורם שיפטן

מרכז הפרסים בפקולטה