

פרויקט תואר שני במקום תזה (סדנה לפרויקטים מתקדמים)

פרופ' גל קמינקא וד"ר אורן גליקמן
המחלקה למדעי המחשב, בר אילן

1. הקדמה

חלק מהסטודנטים לתואר שני בוחרים במסלול תואר שלי ללא תזה, שעיקרו התמחות מקצועית ולא מחקרית. כחלק מדרישות התואר השני במסלול הזה, הינם נדרשים לבצע פרויקט בהיקף רחב, במקום התיזה. הפרויקט אמור לייצג את גם את רוחב הכשרתם של הסטודנטים, ואת התעמקותם בנושא מקצועי מתקדם מנקודת מבט מחקרית. מתוך כך נגזרים מספר מאפיינים:

- הפרויקט הינו אישי במהותו. אין מניעה לבצע פרויקט שתוצריו הינם חלק ממערכת כוללת יותר, אבל לא תאושר עבודה בזוגות או בצוותים.
- הפרויקט יהיה בנושא מתקדם כלשהוא, בהנחיית אחד או יותר **מהברי הסגל במחלקה**. מותר שיהיה גם מנחה שני מחוץ למחלקה, אם הוא משתף פעולה עם חבר הסגל מתוך המחלקה.
- הפרויקט לא יכול להתבצע במקום העבודה של הסטודנט, או במקום עיסוקו. מטרתו לפתוח את הסטודנט לחזית המקצועית/מחקרית של תחום מדעי המחשב, לא ביצוע משימה שניתנת לביצוע במקום העבודה.
- הפרויקט יכול להיות תאורטי או ניסויי באופיו. הוא יכול לעסוק במדע טהור או במדע יישומי. אין לכך חשיבות או משקל. כתיבת קוד תשתית לביצוע ניסויים, ביצוע הניסויים עצמם, ו/או התקדמות תאורטית כולם דרכים שונות בהם מדעי המחשב התאורטיים והיישומיים מתקדמים. מהות הפרויקט היא לא בדרך הנבחרת, אלא בנושא המחקר.

2. פרטים מנהלתיים

הקורס "סדנה לפרויקטים מתקדמים" הינו הדרך הרשמית בה סטודנטים במסלול תואר שני ללא תזה נרשמים לביצוע הפרויקט ומקבלים ציון עליו. מומלץ לסטודנטים להירשם לקורס כאשר הם מבינים את היקפו ויש להם זמן לבצע אותו: הקף הפרויקט הינו משמעותי, מוגדר כמינימום של 600 שעות עבודה, המקבילות ל 3.5 חודשי עבודה במשרה מלאה.

נגדיר מספר מושגים:

- **המרצה האחראי** לקורס הוא זה או זו שרשום/ה בלוח השעות. תפקיד זה הינו מנהלי בלבד.
- **מנחה או מנחת הפרויקט** הינם חברי סגל במחלקה שמגדירים ומנחים את ביצוע הפרויקט, ומלווים את ביצועו.

ניתן לבצע את הקורס במהלך שנה (12 חודשים) מההרשמה. כלומר אם סטודנט נרשם לקורס בסמסטר א', צריך לסיימו ולהגיש את הפרויקט עד לתחילת סמסטר א' של השנה האקדמית הבאה. אם נרשם בסמסטר ב', יצטרך לסיימו עד תחילת סמסטר ב' של השנה הבאה (במקרה של רישום לפרויקט בסמסטר ב'). אם הסטודנט לא מגיש את הפרויקט עד סוף סמסטר ב', יש למלא טופס הגשת עבודה באיחור). יש לשים לב, אם הסטודנט לא רשום בעת ההגשה של הפרויקט לסמסטר במחלקה כלומר: אינו רשום בעת ההגשה לקורסים וללימודים, אזי יהיה עליו לשלם שכר לימוד על הגשת עבודה בזמן שאינו לומד קורסים במחלקה (יש לשים לב שגם סטודנט שנרשם בסמסטר ב לפרויקט ומגיש אותו בסמסטר א' של שנה אחרי, והוא אינו לומד בסמסטר א' שנה אחרי קורסים, אזי הוא יחויב בשכר לימוד).

הארכה בהגשת הפרויקט מעבר ל 12 חודשים אפשרית במקרים מיוחדים בלבד. בקשת הארכה מפורטת ומנומקת תישקל ע"י המרצה האחראי/ת, תוך התחשבות בחוות דעת של מנחה/ת הפרויקט, היועץ/ת לתואר שני, ונתוניו האישיים של הסטודנט. תנאי מקדים לקבלת הארכה היא שכשליש הפרויקט לפחות כבר בוצע. אחרת אין מקום לבקשה. יש לשים לב, אם הסטודנט לא רשום בסמסטר ההגשה של הפרויקט ללימודים, אזי יהיה עליו לשלם שכר לימוד על הגשת עבודה בזמן שאינו לומד קורסים במחלקה.

במקרה של חוסר הגשה בזמן ללא הארכה ירשם ציון נכשל בקורס, והסטודנט יוכל להירשם אליו מחדש.

הציון בפרויקט יינתן ע"י חבר הסגל הרשום כאחראי לקורס. לצורך מתן הציון, חבר הסגל ייקבל חוות דעת ממנחי הפרויקט.

בנספח א' מובאים השאלות אותן מנחי הפרויקט נשאלים לצורך קביעת הציון. כדאי להכיר ולדעת כיצד נקבע הציון שלכם.

3. מהלך הפרויקט

לפרויקט מספר שלבים:

- מציאת מנחה ונושא מאושר לפרויקט
- ביצוע הפרויקט
- הגשה

מציאת פרויקט. אחריותו של הסטודנט למצוא מנחה ונושא לפרויקט מתוך חברי הסגל במחלקה. המרצה האחראי יכול לעזור ע"י הפניותו לחברי סגל מסוימים שהביעו עניין בהנחיה, אך בסופו של דבר האחריות היא על הסטודנט. סטודנט יכול בהחלט לברור בין מנחים שונים ובין פרויקטים, ויכול גם להציע למנחים פרויקטים לביצוע.

במקרה היוצא מין הכלל שבו איש מחברי הסגל לא מוכן להנחות סטודנט מסוים בשום פרויקט, האחריות להגדרת ומציאת פרויקט תועבר למרצה האחראי לקורס. אך לצורך כך יתבקש הסטודנט להוכיח כי מיצה כל אפשרות עצמאית: אין ביכולתו לסרב לשום פרויקט מוצע.

כל פרויקט צריך להיות מאושר לפני ביצועו ע"י המרצה האחראי, ולא רק המנחה. לצורך אישור הפרויקט המרצה האחראי יבקש לקבל תיאור קצר (מספר פסקאות) של הפרויקט, משמעותו המחקרית ותוכנית העבודה (בראשי פרקים בלבד)—לא צריך זמנים!). במידת הצורך, יתייעץ המרצה האחראי עם מנחי הפרויקט כדי להגדיר את הפרויקט במדויק.

ביצוע הפרויקט. בניגוד לפרויקטים לתואר ראשון, ההנחה היא כי סטודנט לתואר שני יכול וצריך לנהל את זמן העבודה שלו בעצמו. לכן הדרישה הרשמית מבחינת מעקב היא למפגש עם המרצה האחראי, בפגישה אישית או אלקטרונית, כל רבעון של הפרויקט (כל שלושה חודשים), החל מפגישת kick-off בתחילת הפרויקט. במפגש יוצג הפרויקט, תכנון מול ביצוע, בעיות שעלו, וכו'. בכל מפגש יש לוודא כי מנחי הפרויקט שולחים מייל למרצה האחראי ובו תיאור קצר של המצב מנקודת מבטם.

דווקא משום כך, חשוב מאד שהסטודנט יקפיד על מפגשים והתעדכנות מול מנחי הפרויקט, כדי לוודא שהפרויקט מתקדם בכיוונים נכונים ורצויים, וכדי לקבל את הליווי המקצועי המתאים.

במידה וסטודנט נתקל בבעיה: פרויקט שהולך ומסתבך, מנחה שלא מגיב, וכו' – עליו לפנות ראשית אל המנחה (לדוגמא, באמצעות פניה דרך המזכירות). אם לא קיבל מענה בתוך זמן סביר (כשבועיים), מתבקש לפנות אל המרצה האחראי שיסייע ככל הניתן.

שוב יודגש כי האחריות לביצוע הפרויקט ולהתראה על תקלות היא על הסטודנט, לא על המנחים או המרצה האחראי. בוודאי שלהם יש אחריות לאפשר לסטודנט את ביצוע הפרויקט בצורה מיטבית, אך בסופו של יום הפרויקט נועד לבחון ולהוכיח את כישוריו של הסטודנט, לא של המנחים או המרצים.

הגשת הפרויקט. הגשת הפרויקט יכולה להתבצע בכמה דרכים:

- דו"ח בעברית או באנגלית המתאר את הפרויקט, תוצריו, והעבודה שהתבצעה עבורו ברמה המאפשרת הבנה טכנית מעמיקה ושחזור תוצרי הפרויקט, כמקובל בסטנדרטים המדעיים: הוכחות מפורטות וטיעונים אנליטיים, תיאור מפורט של ניסויים ותוצאותיהם הגולמיות והמפוענחות, ו/או תאור הקוד שנכתב, הלוגיקה מאחוריו, ומצבו הנוכחי (כולל תיעוד למתחזק, באגים ידועים, הרחבות אפשריות וכו'.

או לחילופין,

- הגשת מאמר מדעי שבו שותף הסטודנט כאחד הכותבים, דבר המעיד שחלקו במאמר משמעותי, בצרוף מכתב המלצה ממנחי הפרויקט המתעד ומעיד על חלקו של הפרויקט בעבודה שנעשתה, על היקפה וכו'. המאמר צריך להיות מלא (לא תקציר מדעי), ומוגש לכנס או ג'ורנל מוכרים בתחום.

אין פורמט אחיד להגשה. באופן כללי אנו ממליצים על הגשה אלקטרונית, ובצורה הניתנת לקריאה ועיבוד.

נספח א': מרכיבי ציון הפרוייקט

בסיום הפרוייקט ולאחר הגשתו למנחים, הם יתבקשו למלא טופס אלקטרוני שבעקבותיו ייקבע ציון סופי לפרוייקט. השאלות בטופס (נכון לזמן מסמך זה) מובאות להלן. יודגש כי אין בכך התחייבות שאלו השאלות היחידות שהם יישאלו, או שהמשקל של כל שאלה זהה. טווח הציונים לפרוייקטים נע בין ציון 61 (עובר) ל – 100 (מושלם).

כל השאלות הבאות הינן בסולם מ 1 (לא טוב) עד 4 (מצוין).

א. שביעות רצון כללית מביצוע הסטודנט את הפרוייקט (הדגש כאן הוא על ביצוע המשימה, לא משמעויותיו המחקריות או היישומיות של הפרוייקט).

1) – לא מרוצה: עובר בקושי 4 – מרוצה מאד: הייתי רוצה שימשיך אצלי לדוקטורט)

ב. עצמאות הסטודנט/ית?

1) בכלל לא: האכלה בכפית שלב אחר שלב 4 - שגר ושכח)

ג. חדשנות הפרוייקט (מדעית או יישומית -- לא משנה)

1) – אין חידוש מדעי ולא יישומי 4 – חידוש ברור, מדעי ו/או יישומי)

ד. עד כמה הסטודנט/ית שולט/ת בחומר

1) – עבודה שטחית, הבנה שטחית 4 – הבנה עמוקה של הנושאים)

ה. רמת הגימור של הפרוייקט

1) – מלאה חורים ופגמים, דורשת המשך עבודה 4 – מושלמת, עד הפרט האחרון)

ו. עד כמה הפרוייקט מהווה תשתית להמשך מחקר?

1) – לא תשתית. נושא חד פעמי בהחלט 4 – נמשיך לבנות על תוצאות הפרוייקט הרבה זמן)

ז. עמידה בזמנים?

1) – איחור כרוני: שום דבר בזמן 4 – סיום לפני הזמן)

ח. האם צפוי להתפרסם מאמר שבו משתמשים בתוצרי הפרוייקט?

1) – לא. 2 – אולי, אבל לא סביר 3 – ייתכן (או "הוגש") 4 – בהחלט -- התקבל או פורסם.

ט. (בנוס) אם יהיה מאמר: הסטודנט יהיה בין הכותבים?
(תשובות אפשריות: "לא", "כן", "ו- "כן, כותב ראשון!")