

OBL (ORT-Braude Library) - מערכת מידע לספריית המכללה

Initial version

רקע

הנהלת המכללה מעוניינת בבניית מערכת מידע ממוחשבת לספריית המכללה. מטרת המערכת המיועדת הן:

- לסייע בניהול מלאי הספרים בספריה
- לתת שירותים למשתמשים – חיפוש, השאלה, הארכה, הזמנה, החזרה של ספרים.
- עיבוד מידע: ניהול, ניתוח והצגת מידע ונתונים (הזמנת דו"חות ויצירת סטטיסטיקות לניתוח והצגת מידע).

לפניכם תיאור של הפעילויות השונות המתבצעות בעזרת המערכת הממוחשבת, באמצעותו תאופיין ותמומש המערכת החדשה "OBL".

ניהול משתמשים

קוראים נרשמים לספריה באמצעות ספרן/נית, ואז הם נקראים "מנויים". עבור כל מנוי¹ חדש יפתח כרטיס קורא עם כל המידע הרלוונטי כולל מידע אישי, מספר מנוי, שם משתמש, מספר טלפון נייד, ואימייל. הכרטיס כולל את היסטורית ההשאלות, של המנוי, ובפרט, תקלות שונות בשימוש כגון איחורים בהחזרה או איבוד ספר. מנהלת² הספריה יכולה להקפיא כרטיס קורא של מנוי ולמנוע ממנו שימוש בספריה לתקופה זמנית (למשל, במקרה שהוא מחזיק ספר ולא מחזיר אותו). עם סיום הלימודים מתקבלת הודעה ממערכת ניהול הסטודנטים של המכללה, ואז מסתיימת זכות ההשאלה של המנוי וכרטיס הקורא שלו ננעל (אבל המידע נשאר שמור במערכת). אם לסטודנט זה יש עדיין ספרים בהשאלה, כרטיס קורא שלו הופך להיות מוקפא, כלומר לא מאפשר השאלה או הזמנה של ספרים חדשים. הוא ינעל ברגע שהספר המושאל יוחזר. עובדי הספריה (ספרניות ומנהלת) רשומים כמשתמשי המערכת. מנהלת הספריה יכולה לבצע את כל הפעולות במערכת שמבצעת ספרנית. המידע האישי עבור כל עובד כולל: שם פרטי, שם משפחה, מספר עובד, אימייל. פרטי המידע האישיים של העובדים מטופלים ע"י מערכת הניהול של המכללה (שהיא מערכת חיצונית).

שירותי ספריה

חיפוש

כל קורא מזדמן יכול לחפש ספרים שהוא מעוניין בהם על פי שם הספר, שם המחבר(ים), נושא הספר או תיאור במלל חופשי של התחום בו מתעניין המחפש. המחפש יקבל מידע האם קיים עותק זמין להשאלה ומיקומו על המדף בספריה, ואם לא קיים עותק זמין - אז מתי תאריך ההחזרה הקרוב ביותר. המערכת מאפשרת למשתמש לצפות בטבלת תוכן העניינים של הספר. גם הספרניות יכולות לבצע חיפושים.

השאלה

ספרנית מבצעת תהליך ההשאלה של ספר שעותקו נמצא בספריה רק אם סטטוס כרטיס קורא נמצא במצב פעיל בלבד. בביצוע השאלה נרשמים זהות המשאיל, תאריך ההשאלה ותאריך ההחזרה. הספרים ניתנים להשאלה בד"כ לתקופה של עד שבועיים. עבור ספרים המתויגים כ"מבוקשים" ניתן להשאיל ל-3 ימים, ללא אפשרות להאריך את ההשאלה.

¹ חלק מהמסמך כתוב בלשון זכר לשום נוחות. הכוונה היא לשני המינים
² חלק מהמסמך כתוב בלשון נקבה לשום נוחות. הכוונה היא לשני המינים

יום אחד לפני המועד להחזרת ספר לספריה המערכת שולחת הודעת תזכורת למנוי באימייל ובמסרון (SMS) (*). שבוע אחד (או פחות) לפני מועד ההחזרה המיועד המנוי יכול לבקש במערכת הארכת השאלה. ההארכה תאפשר במידה ולא קיימת הזמנה שממתינה לספר זה. אישור ההארכה (או הודעת דחיה) ניתן למבקש באופן אוטומטי ע"י המערכת. במקרה של הארכה מועברת במקביל במערכת הודעה לספרייה.

הזמנה

מנוי ספריה (בעל כרטיס קורא פעיל) יכול להזמין ספר במקרה וכל עותקיו מושאלים. ההזמנה נרשמת במערכת במדיניות "כל הקודם זוכה". מספר ההזמנות שהמערכת מנהלת מוגבל כמספר העותקים הקיימים לספר. מנוי יכול להזמין מספר ספרים. עם הגעתו של הספר המוזמן נשלחת למזמין הודעה באימייל (*). ההזמנה נשמרת למזמין במשך יומיים. אם המזמין לא מימש את ההזמנה בפרק זמן זה ההזמנה מתבטלת.

החזרה

החזרת ספר מתבצעת ע"י ספרייה. במקרה של איחור בהחזרה כרטיס הקורא הופך להיות מוקפא, כלומר לא מאפשר השאלה או הזמנה של ספרים חדשים אבל מתאפשר חיפוש. הכרטיס יופשר כשהספר המושאל יוחזר. לאחר 3 מקרים של איחורים בהחזרה הכרטיס יינעל (לאחר אישור של מנהלת הספריה) עד לקיום בירור משמעותי. כל פעולות שרותי הספריה (למעט חיפוש) שבוצעו בפועל מתועדות בכרטיס הקורא של המנוי.

ניהול מלאי

מלאי הספרים בספריה מנוהל ע"י הספרייה. המידע עבור כל ספר כולל: כותר (שם הספר), שם המחבר(ים), מס. מהדורה ותאריך ההדפסה, תחום (נושא). ספר מסוים יכול להשתייך למספר נושאים, תיאור מקוצר, מספר קטלוגי, מספר עותקים, תאריך רכישה, מיקומו על המדף, וטבלת תוכן העניינים סרוקה בפורמט של קובץ PDF.

עיבוד מידע

מנויים: המערכת מאפשרת למנוי לראות את היסטוריית הפעילות שלו, לבצע שינוי בחלק מהפרטים האישיים כגון מס. טלפון, אי-מייל (אין אפשרות לשנות מספר מנוי, סטטוס והיסטורית ההשאלה).

ספרייה: ספרייה יכולה לצפות בכרטיסי הקורא של כל המנויים ולעדכן שם את תאריכי ההחזרה (הארכה ידנית), לפי משך תקופת ההשאלה המקורית. במקרה של הארכה ידנית מתועד שם המבצעת ותאריך הביצוע.

- מנהלת:** בנוסף לפעילויות של המנהלת שפורטו לעיל, המנהלת יכולה לקבל מידע באופנים הבאים:
- גישה לקריאה בלבד של כל הנתונים כפי שהם הוכנסו למערכת (כרטיסי קורא, רשומות עובדים). המנהלת אינה מנהלת אדמיניסטרטיבית של מערכת התוכנה.
 - קבלת מידע סטטיסטי מהמערכת (ממוצע, חציון והתפלגות עשרונית) באמצעות דוחות שהמערכת מפיקה (עפ"י בקשת המנהלת):
1. **פעילות:** דו"ח תקופתי שיציג מידע הכולל את המרכיבים הבאים: מס. מנויים פעילים/מוקפאים/אינם פעילים, מס. עותקים כולל בהשאלה, מס. מנויים שלא החזירו את הספרים בזמן. הדו"חות התקופתיים ישמרו במערכת לצפייה חוזרת.
 2. **השאלה:** משך השאלה של ספרים "מבוקשים" ו"רגילים" (ממוצע, חציון והתפלגות עשרונית).
 3. **איחורים בהחזרה:** ממוצע, חציון והתפלגות עשרונית כוללניים של מספר האיחורים ומשך האיחור, וכן הערכים האלה עבור כל ספר.
- צפוי שהמנהלת תבקש לקבל דו"חות נוספים שדומים באופיים אבל שונים בתכולתם. לכן נדרש לבנות את המערכת בצורה גמישה כך שלשם הפקת דו"חות חדשים תידרש עבודת פיתוח מינימלית.

מידע משתמש

כל שימוש במערכת מחייב את המשתמש¹ להזדהות כמשתמש מורשה (באמצעות שם משתמש וסיסמה). הפרטים המזהים של כל משתמש כוללים שם פרטי ומשפחה, מס. זהות וסיסמה.

כל פרטי המידע האישיים של המשתמשים השונים זמינים במערכת. פרטי הקוראים מוזנים ומעודכנים במערכת ע"י עובד ספריה (ספרנית). המידע האישי עבור כל עובד כולל: שם פרטי, שם משפחה, מספר עובד, אימייל, תפקיד, השתייכות אירגונית (לאיזה מחלקה/הנהלה). רישום וניהול פרטי המידע האישיים של העובדים מטופלים ע"י מערכת ניהול נפרדת (שאינה חלק ממערכת זו). בנוסף, מנהל הספריה יכול לשנות כל פרט מידע אישי הקשור לתפעול המערכת (כולל למשל שינוי הרשאות משתמשים, הקפאת חשבונות קוראים עקב איחור בהחזרה, וכו') TBD.

יכולים להיות מספר משתמשים שונים המחוברים בו זמנית למערכת. אותו משתמש לא יכול להיות מחובר למערכת בו זמנית יותר מפעם אחת.

כללי

ככלל, תפעול המערכת צריך להיות יעיל וידידותי למשתמש בכל אספקט אפשרי. המערכת צריכה להיות מתוכננת בהתאם לעקרונות התכנון המתאימים והנכונים (כפי שנלמדו בהרצאות) ועל פי הצרכים והאילוצים הקיימים. המערכת צריכה לבצע את פעילות המחשוב הנדרשת באופן היעיל ביותר האפשרי, הן מבחינה תפעולית (אופן ביצוע פעולות ע"י המשתמש) והן מבחינת תהליכי העיבוד הפנימיים המתבצעים במערכת. בנוסף, מערכת התוכנה צריכה להיות גמישה ולאפשר לבצע שינויים עתידיים באופן פעולתה והפעלתה, באופן יעיל, אמין ובטוח.

הגדרת הפרויקט

למערכת "OBL" יש מרכיבים שונים שמאפשרים את ביצוע הפעולות הנדרשות ממנה. עליכם לבנות מערכת תוכנה בסביבת Java-Eclipse המממשת את המרכיבים של המערכת המתוארים במסמך זה. העבודה תתנהל בשלבים לפי ההנחיות שתקבלו במהלך הסמסטר.

המערכת שתיבנה תהיה בעלת אופי תפעולי מבוצר, כך שניתן לעבוד עם המערכת מתחנות עבודה מרובות בו-זמנית ע"י משתמשים שונים. המערכת תאורגן בארכיטקטורת שרת-לקוח, ותכלול מסד נתונים טבלאי (רלציוני).

פיתוח המערכת נחלק לשתי פאזות: בשלב הראשון (גרסה ראשונה) השימוש במערכת יהיה דרך תחנות עבודה במחשבים אישיים או ניידים (Laptop). התקשורת בין התחנות לשרת המערכת פועלת דרך רשת מקומית (LAN) מבוססת TCP/IP (כאשר ממשק המשתמש לא יהיה מבוסס-אינטרנט).

(*) מימוש משלוח בפועל של הודעות למנויים באימייל או במסרון (SMS) הוא אופציונלי. הדרישה המינימלית היא שהמערכת תכין את ההודעות הדרושות, ובזמן המתאים למשלוח תבוצע סימולציה של המשלוח שתכלול הצגת הודעה מתפרצת למשתמש (במקום המשלוח בפועל).

בגרסה השנייה תהיה גישה למערכת מכל מקום באמצעות רשת האינטרנט.

הפרויקט שלכם מקיף את פיתוח השלב הראשון (גרסה ראשונה). עליכם לתכנן ולפתח את המערכת כך שתהליך המעבר לשלב השני (גרסה שנייה) יהיה יעיל וחלק ככל האפשר.

¹ המסמך כתוב בלשון זכר לשום נוחות. הכתוב מתייחס לשני המינים באופן זהה.

הנחיות כלליות

1. העבודה על כל מטלות הפרויקט היא עבודה קבוצתית – של כל חברי הקבוצה. אין להפריד ולחלק את העבודה על המטלות השונות בין חברי הקבוצה כך שכל אחד עושה חלק מהמטלה באופן עצמאי/מבודד מהאחרים. כל חברי הקבוצה חייבים להשתתף באופן פעיל בביצוע כל מרכיבי הפרויקט.

2. שימוש חוזר (Reuse – פנימי וחיצוני) הוא אחד הנושאים שנלמדים בקורס ונדרשים בתהליך העבודה על פרויקט. מרכיבי הפרויקט שניתנים לשימוש חוזר חיצוני הם מרכיבי תשתית ארכיטקטורת התוכנה וממשק המשתמש, והם יתוארו, יוסברו ויתורגלו במהלך הסמסטר.

3. חל איסור מוחלט לעשות שימוש חוזר במרכיבי מטלות הפרויקט השונות, למשל: חלקי מודל (UML), קוד (תוכנה), וכמו כן תשובות לשאלות, וכל מרכיב אחר של מטלות הקורס, מתוך עבודות של סטודנטים או קבוצות אחרות בסמסטר זה או פרויקטים וחלקי מטלות שונים שניתנו בסמסטרים קודמים.

תזכורת, מתוך התקנון האקדמי של המכללה:

הגשת בחינה, עבודת בית, עבודה סמינריונית, עבודת גמר או עבודה אחרת המוטלת על הסטודנט במסגרת לימודיו שאינה יצירה מקורית של הסטודנט, ובכלל זה הצגת רעיונות של אחרים כשלו והעתקת יצירות של אחרים, גם אם בשינויים קלים והצגתם כשלו מהווים עבירה משמעותית.

שאלות בנושא פיתוח המערכת הנדרשת יש להפנות לצוות הקורס באמצעות פורומי המטלות הרלבנטיים באתר הקורס ב-Moodle (Assignment 1 Forum, Assignment 2 Forum, וכו').

ה"פורום הכללי" באתר מיועד לשאלות על החומר הנלמד בהרצאות ובמעבדות וכן שאלות על נושאים מנהלתיים כלליים.

בהצלחה