

מערכת עובדים ארעיים

ניר אדר, רותם גרוסמן

מנחה: ד"ר אילנה דוד

1. תוכן עניינים

2. תוכן עניינים

2. מבוא

- 7 2.1 מטרת הפרויקט
- 8 2.2 דרישות כלליות מהפרויקט
- 8 2.3 תוכן הספר

3. אפיון הפרויקט

- 9 3.1 סוגי המשתמשים במערכת
 - 9 3.1.1 מהנדס מעבדה / מנהל מחלקה / איש סגל
 - 9 3.1.2 ראש מנהל
 - 10 3.1.3 מזכירה
 - 10 3.1.4 מנהל חשבונות
 - 10 3.1.5 מנהל המערכת
- 11 3.2 התקציב בפקולטה להנדסת חשמל
 - 11 3.2.1 תקציב טכניוני, תקציב העובדים הארעיים
 - 12 3.2.2 תקציב מוסדי
- 12 3.3 סוגי העובדים השונים
- 13 3.4 סביבת העבודה וכלי הפיתוח
- 14 3.5 מסכי מנהל המערכת
 - 14 3.5.1 מעבדות
 - 14 3.5.2 מחלקות
 - 15 3.5.3 משתמשים
 - 15 3.5.4 קבועי מערכת
- 16 3.6 מסכי מזכירה
 - 16 3.6.1 מסך ראשי ותפריטים
 - 17 3.6.2 מסך טיפול בבקשות
 - 17 3.6.3 ניהול עובדים
 - 18 3.6.4 הוספת עובד חדש

18	הפקת טפסים	3.6.5
18	הפקת דו"חות	3.6.6
19	מסך פרטי עובד	3.6.7
19	מסך טיפול בבקשות	3.6.8
20	מסכי ראש מנהל	3.7
20	מסך ראשי ותפריטים	3.7.1
21	מסך טיפול בבקשות	3.7.2
21	חיפוש עובד	3.7.3
21	הפקת דו"חות	3.7.4
22	מסכי מנהל המעבדה / ראש המחלקה / איש סגל	3.8
22	מסך ראשי ותפריטים	3.8.1
23	מסך העסקת עובד חדש	3.8.2
23	מסך ניהול עובדים	3.8.3
24	הפקת דו"חות	3.8.4
24	מצב בקשות	3.8.5
25	מסכי מנהל החשבונות	3.9
25	עדכון תקציבי מעבדות	3.9.1
25	הפקת דו"חות	3.9.2
25	דו"חות המופקים על ידי המערכת	3.10
26	רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי / לפי סמסטר	3.10.1
26	רשימת העובדים המועסקים במעבדה/מחלקה בסמסטר הנוכחי	3.10.2
27	רשימת כל העובדים במערכת (כולל אלו שסיימו לעבוד).	3.10.3
27	רשימת העובדים שעבדו בחודש מסוים + שעות עבודה	3.10.4
27	דו"ח תקציבי מעבדות	3.10.5
28	דו"ח תקציבי מחלקות	3.10.6
28	דו"ח משכורות סמסטריאלי	3.10.7
29	דרישות הפרויקט	4
29	המשתמשים במערכת	4.1
29	המשתמשים השונים בהם המערכת תומכת	4.1.1
29	המידע הנשמר עבור כל אחד מהמשתמשים במערכת	4.1.2
30	עובד השייך למספר סוגי משתמשים	4.1.3
30	בסיסי נתונים	4.2
30	עובד	4.2.1
30	כללי	4.2.1.1
30	מידע הנשמר במערכת עבור כל עובד	4.2.1.2

31	4.2.1.3	הסטאטוסים האפשריים עבור עובד
32	4.2.2	העסקה
32	4.2.2.1	כללי
32	4.2.2.2	מידע הנשמר עבור העסקה
32	4.2.2.3	תחומי ההעסקה
33	4.2.3	טפסים
33	4.2.3.1	טפסים הנשמרים במערכת
33	4.2.3.2	מידע הנשמר עבור טופס שהודפס בעבר
33	4.2.4	בקשות
33	4.2.4.1	בקשות הנשמרות במערכת
34	4.2.4.2	מידע הנשמר עבור בקשה במערכת
34	4.2.5	סמסטר
34	4.2.5.1	כללי
34	4.2.5.2	סמסטרים הנשמרים במערכת
35	4.2.5.3	מידע הנשמר עבור סמסטר
35	4.2.6	מעבדה
35	4.2.6.1	כללי
35	4.2.6.2	מידע הנשמר עבור מעבדה
36	4.2.7	מחלקה
36	4.2.7.1	כללי
36	4.2.7.2	מידע הנשמר עבור מחלקה
37	4.3	ממשק משתמש
37	4.3.1	דרישות עיצוב
37	4.3.1.1	עיצוב גמיש
37	4.3.1.2	ממשק אחיד
37	4.3.1.3	תאריך
37	4.3.1.4	מספור נתונים
38	4.3.1.5	עזרה במערכת
38	4.3.1.6	שמירת מצב עיצוב
38	4.3.1.7	מיון הנתונים
38	4.3.1.8	הפרדה בין העובדים על תקציב מוסדי לטכניוני
39	4.3.1.9	טפסים המופקים על ידי המערכת
39	4.3.2	ממשק משתמש
39	4.3.2.1	בדיקת נתונים מוכנסים
40	4.3.2.2	מסך טיפול בבקשות (מזכירה, ראש מנהל)
41	4.3.2.3	מסך "טיפול בבקשות נבחרות" (מזכירה, ראש מנהל)
43	4.3.2.4	מסך ניהול עובדים (מזכירה)

45	מסך פרטי עובד (מזכירה)	4.3.2.5
46	מסך פרטי עובד (ראש מנהל, מנהל החשבונות)	4.3.2.6
47	מסך פרטי עובד (מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה, איש סגל)	4.3.2.7
47	מסך חיפוש עובד (ראש מנהל)	4.3.2.8
48	מסך העסקת עובד חדש (מזכירה)	4.3.2.9
48	טפסים קיימים (מזכירה)	4.3.2.10
49	הנפקת טופס חדש (מזכירה)	4.3.2.11
50	הפקת דו"חות (כל המשתמשים)	4.3.2.12
50	מסך העסקת עובד חדש (מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה, איש סגל)	4.3.2.13
52	מסך ניהול עובדים (מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה, איש סגל)	4.3.2.14
54	מסך בקשות (מנהל המעבדה / ראש המחלקה / איש סגל)	4.3.2.15
55	דרישות כלליות	4.4
55	הגנת שם וסיסמא	4.4.1
55	השתלבות בפורטל	4.4.2
55	שליחת דואר אלקטרוני	4.4.3
55	דיווח על שגיאות	4.4.4

56 תכנ.5

	56 HIGH-LEVEL DESIGN	5.1
	57 CLASS DIAGRAM	5.2
58	פירוט המחלקות	5.3
	58 INTERNAL CLASSES	5.3.1
	62 DB CLASSES	5.3.2
	62 GUI CLASSES	5.3.3

67 תוצאות הפרויקט

67	השלמת המטרה	6.1
67	לוחות זמנים	6.2
68	אבטחה	6.3
69	הנחות מערכת	6.4
69	HIGHLIGHTS של המערכת	6.5

70 ביבליוגרפיה

70	BOOKS	7.1.
----	-------	------

70 **SUMMARIES 7.2.**

71 **8.נספח א' - DATAGRID CONTROL**

71 **8.1. עבודה עם מידע**

71 8.1.1 ARRAYLIST כמקור נתונים עבור DATAGRID

73 8.1.2 בחירת העמודות אותן נרצה להציג

76 8.1.3 TEMPLATE COLUMN

78 8.1.4 הרחבת DATA BOUND על ידי TEMPLATE COLUMN

79 **8.2. שליטה בכותרות**

79 8.2.1 צבע ועיצוב הכותרות

79 8.2.2 הסתרת עמודה

79 8.2.3 קביעת רוחב העמודה

80 **8.3. בחירת איברים ברשימה**

80 8.3.1 הוספת קישור עליו ניתן ללחוץ

81 8.3.2 שינוי הסגנון של האיבר הנבחר

82 8.3.3 בחירת שורה שלמה

83 8.3.4 CHECKBOXES בסגנון HOTMAIL

86 **9.נספח ב' - ממשק המשתמש**

86 9.1 מסך טיפול בבקשות

88 9.2 מסך בקשות - טיפול בבקשות שנבחרו

89 9.3 מסך בקשות < טיפול בבקשות שנבחרו > הפקת טפסים

89 9.4 מסך בקשות < טיפול בבקשות שנבחרו > דחיית בקשות

90 9.5 ניהול עובדים

91 9.6 ניהול עובדים < מחיקת עובדים

91 9.7 ניהול עובדים < סיום העסקה

92 9.8 ניהול עובדים < סיום העסקה > הפקת טפסים

92 9.9 ניהול עובדים < הארכת העסקה

93 9.10 ניהול עובדים < הארכת העסקה > הפקת טפסים

93 9.11 ניהול עובדים < דיווח שעות

94 9.12 ניהול עובדים < עדכון העסקה

95 9.13 עדכון משתמשי מערכת (מסך מנהל מערכת)

2. מבוא

הפקולטה להנדסת חשמל מעסיקה עובדים ארעיים רבים העובדים במגוון רחב של תפקידים: עוזרים במעבדות השונות בפקולטה, מסייעים למחקר, מסייעים לאחזקת הפקולטה ועוד. עד השנה האחרונה מערכת ניהול העובדים הארעיים הייתה נעשית באופן ידני ובשנה האחרונה נכנסה לשימוש מערכת ממוחשבת שנכתבה במעבדה לתוכנה. לאחר כחצי שנה של הרצה התגלו במערכת מספר בעיות חמורות שבעטיין החלה העבודה על פרויקט זה. בין הבעיות העיקריות:

1. ממשק המשתמש של המערכת לא תוכנן כראוי, ולמשתמשים קשה להתמצא בו.
2. בעיות תיכנותיות: המערכת סובלת משכפול קוד רוב, וכמו כן המערכת נכתבה בשפת ASP, שפה שהיא איננה מונחית עצמים.

מגבלות שונות בשפה, וכן בתכנון המערכת המקורית גרמו במהירות לבעיות ולקושי בהרחבת המערכת, ונוצר צורך במערכת חדשה שתפתור בעיות אלו.

לפיכך התחלנו בפרויקט המוצג בדפים הבאים. פרויקט זה הינו המערכת החדשה שאנו מציעים לניהול מנגנון העובדים הארעיים. המערכת החדשה מוקמת תוך כדי הפקת לקחים מהמערכת הקיימת, על מנת ליצור מערכת טובה שתפתור את הבעיות הקיימות. הדגשים במערכת הינם ידידותיות למשתמש, ותכנות נכון שיאפשר הרחבה של המערכת בעתיד.

2.1 מטרת הפרויקט

מטרות הפרויקט הינן:

1. כתיבת מערכת ידידותית למשתמש, שתחסוך זמן וטעויות בניהול העובדים הארעיים.
2. הפרויקט צריך למלא את צרכי המשתמשים בו, כך שיחליף את קלסרי הניר המסורתיים וייטפל בכל האספקטים הקשורים לניהול העובדים הארעיים. מטרתנו היא להפוך את המידע המודפס לגבי העובדים הארעיים בפקולטה למיותר למעשה.
3. כתיבת מערכת מודולרית, גמישה לשינויים עתידיים. כפי שהוכח, מערכת זו תעבור בהכרח שינויים והרחבות בעתיד. מטרתנו היא לכתוב את

הפרויקט בצורה מודולרית, כך שהכנסת תוספות עתידיות תערב מינימום שינוי קוד קיים, ותאפשר לקוד החדש להיות קצר ככל האפשר.

2.2. דרישות כלליות מהפרויקט

המערכת תאפשר לנהל את האספקטים השונים של העסקת העובדים הארעיים בפקולטה. האפשרויות הבסיסיות בהן היא תתמוך היא העסקת עובדים חדשים, הארכת העסקתם של עובדים קיימים וסיום העסקתו של עובד. כמו כן היא תשמור את כמות השעות שעבד עובד בכל חודש, ותנהל מעקב אחרי תקציבי המעבדות. המערכת תאפשר להזין את כמות השעות באופן ידני, ובעתיד המערכת מתוכננת להיות מורחבת כך שהיא תיקח את דיווח השעות של כל עובד ישירות מאנ"מ. דגש מיוחד במערכת הינו על הפקת דו"חות וטפסים, שהם למעשה ייעודה של המערכת. המערכת תשמור עבור כל עובד את כל הטפסים הקשורים אליו, ותאפשר להדפיסם בכל עת. כמו כן המערכת תהיה מסוגלת לספק מידע מסודר על העובדים הארעיים בכל רגע נתון. המערכת תהיה מסוגלת לספק שאילתות וחתכים שונים, כגון: מספר העובדים הארעיים הכולל, מספר העובדים בכל מחלקה ומעבדה, מספר שעות לעובד, בדיקה שעובד לא עבר את השעות שהוקצו לו וכו'. יש לצאת מהנחה כי הפרויקט הולך לפעול לפחות מספר שנים. בתכנון ויישום הפרויקט יש להתייחס לעובדה שיכולים להיות בעתיד עובדים רבים בבסיס הנתונים, ולכן אסור להתעלם מיעילות ביצוע הפעולות השונות, וכן מתכנון ממשק המשתמש כך שיהיה נוח גם כשיהיו עובדים רבים במערכת. על הפרויקט להשתלב בפורטל הפרויקטים של המעבדה לתוכנה. לשם כך עליו להשתמש בטבלאות המשותפות של המעבדה, ולעמוד בקונבנציות הקידוד שנקבעו

2.3. תוכן הספר

ספר זה מכיל תיאור של איפיון, דרישות, תכן ותוצאות הפרויקט. ראשית תכננו את הפרויקט לפרטים, ורק לאחר מכן ניגשנו למלאכת הכתיבה, ולכן הפרויקט עומד בדרישות ובאפיון המוצג בספר בתאימות גבוהה. הפרויקט שונה מעט תוך כדי כתיבתו עקב דרישות גופים שונים בפקולטה להנדסת חשמל. ניסינו ככל האפשר לעדכן גם את תוכן הספר בהתאם.

3. אפיון הפרויקט

3.1. סוגי המשתמשים במערכת

המערכת מכילה מספר סוגי משתמשים. לכל משתמש ההרשאות שלו והפעולות שהוא יכול לבצע. להלן פירוט סוגי המשתמשים השונים:

3.1.1. מהנדס מעבדה / מנהל מחלקה / איש סגל

מהנדס המעבדה אחראי על העסקת העובדים במעבדה שלו. פעולות האפשריות עבור מהנדס מעבדה הן בקשות העסקה/הארכה/סיום עבודה עבור עובדים במעבדה שלו. המהנדס יכול לשנות את סיסמת הכניסה שלו למערכת, וכן הוא יכול לקבל דו"חות שונים על המעבדה שלו. בסוף כל סמסטר, המהנדס צריך לעבור על רשימת העובדים המשובצים לסמסטר הנוכחי, ועבור כל אחד מהם הוא יידרש לבצע הארכת העסקה או הפסקת עבודה.

מנהל מחלקה עובד עם תפריטים הזיהים לאלו של מהנדס המעבדה אולם ההרשאות שלו שונות. למהנדס מעבדה יש תקציב אשר הוא צריך לעמוד בו (פרטים בהמשך) ולמנהל מחלקה הבקשות פשוט מאושרות.

איש סגל עובד עם תפריטים הזיהים לאלו של מהנדס המעבדה ומנהל מחלקה, אולם אנשי סגל עובדים מול תקציב מוסדי ולא תקציב טכניוני. (בהמשך נסביר על התקציבים השונים).

3.1.2. ראש מנהל

ראש המנהל אחראי על אישור ודחייה של בקשות העסקה. לראש המנהל אפשרות לראות את כל המידע השמור במערכת:

- המצב של כל מעבדה
- דו"ח עובדים כללי
- ...

3.1.3. מזכירה

המזכירה אחראית על נושאים כגון:

- אישור סופי של פרטי בקשות העסקה (אחרי שהבקשה אושרה על ידי ראש המנהל).
- אישור בקשות הארכה (ובדיקת תקפות הפרטים שלהן).
- הפקת הטפסים השונים הדרושים לניהול מערכת העובדים הארעיים.
- ניהול האספקטים השונים הקשורים לעובדים – עדכון פרטי עובדים, ניהול הטפסים הקשורים לכל עובד וכו'.

כמו כן המזכירה יכולה לקבל דו"חות על המערכת כולה. לעתים מהנדסים מבקשים מהמזכירה לבצע פעולות במקומם, ולכן היא מסוגלת לבקש בקשות העסקה והארכה באופן חופשי. (בקשות הארכה יאושרו באופן אוטומטי ובקשות העסקה יעבור לאישור ראש המנהל).

3.1.4. מנהל חשבונות

תחומי אחריותו של מנהל החשבונות:

- הקלדת תקציב העובדים הארעיים והתקציב השוטף עבור כל מעבדה.
- הזנת מספר הסטודנטים בכל מעבדה בכל סמסטר.
- מסוגל לקבל דו"חות כספיים, למשל דו"ח עבור כל מעבדה: כמה כל סטודנט הרוויח בחודש נתון, וכמה המעבדה הוציאה בכל חודש.

3.1.5. מנהל המערכת

תחומי אחריותו של מנהל המערכת:

- הוספת משתמשים חדשים למערכת.
- עדכון רשימת המחלקות והמעבדות במערכת.
- עדכון קבועים שונים של המערכת.

3.2. התקציב בפקולטה להנדסת חשמל

התקציב בפקולטה להנדסת חשמל מתחלק לשתי קטגוריות: תקציב טכניוני ותקציב מוסדי. כאשר עובד מועסק בפקולטה מוגדר עבורו סוג התקציב המבוקש, ובמידת הצורך גם מספר התקציב המתאים לו.

3.2.1. תקציב טכניוני, תקציב העובדים הארעיים

התקציב הטכניוני ניתן לפקולטה להנדסת חשמל למטרות שונות, כגון קניית ציוד, העסקת עובדים ועוד.

חלק מהתקציב הטכניוני הינו **תקציב העובדים הארעיים**. תקציב זה הוא תקציב המתחלק בין המעבדות, המחלקות וחלקי משרה.

מעבדות הן גופים בהם סטודנטים מבצעים פרויקטים.

מחלקות הן גופים המספקים שירותים לפקולטה/לסטודנטים, כגון הספרייה, המחשוב הפקולטי וכדו'.

חלקי משרה הם למעשה עובדים קבועים אשר חלק משכרם משולם על ידי התקציב של העובדים הארעיים.

לכל מעבדה ישנו תקציב שוטף ותקציב עובדים ארעיים. התקציב של כל מעבדה נקבע לפי מספר הסטודנטים המבצעים בה פרויקטים באותו הסמסטר.

אופן החישוב נקבע על ידי נוסחה. הנוסחה יכולה להשתנות מסמסטר לסמסטר.

כאשר מעבדה מיצתה את התקציב המיועד לה עבור העובדים הארעיים, ישנן שתי אופציות, התלויות במדיניות הפקולטה באותו הסמסטר:

- הבקשות יכולות להיות מאושרת ללא הגבלה, וההוצאות ירדו מהתקציב השוטף של המעבדה. במידה ואין כסף לא בתקציב העובדים הארעיים ולא בתקציב השוטף, לא תתאפשר הגשת הבקשה.
- הבקשות יכולות להיות לא מאושרות במידה ואזל התקציב עבור העסקת עובדים ארעיים.

3.2.2. תקציב מוסדי

לחלק מהמחלקות/מעבדות ואנשי הסגל בפקולטה להנדסת חשמל ישנם תקציבים נוספים מלבד הטכניוני. תקציב זה הוא התקציב המוסדי.

אנשי סגל הם אנשי צוות בפקולטה להנדסת חשמל המבצעים מחקר. לאנשי סגל אלו ישנו תקציב (מוסדי) המשמש אותם לצרכי המחקר שלהם, ובין היתר להעסקת עובדים ארעיים.

3.3. סוגי העובדים השונים

1. **סטודנט תואר ראשון** – עבורו יוזנו פקולטה, סמסטר ותאריך תחילת לימודים.
2. **סטודנט תואר שני** – עבורו יוזנו פקולטה, סמסטר ותאריך תחילת לימודים.
3. **עובדים לפי אחוזי משרה** שמשכורתם משולמת מתקציב עובדים ארעיים. עובדים אלו ייכנסו גם כן לדיווח על ניצול תקציב עובדים ארעיים.
4. **חוקרים דור ראשון** – מועסקים על ידי אנשי סגל בלבד. אנשים וותיקים במערכת הטכניונית.
5. **חוקרים דור שני** – מועסקים על ידי אנשי סגל בלבד.
6. **מדען עולה** – מועסקים על ידי אנשי סגל בלבד.
7. **עובד ארעי** – כל עובד ארעי שאינו אחד מהנ"ל.

3.4 סביבת העבודה וכלי הפיתוח

המערכת תיכתב כאפליקציית Web שתופעל על ידי הדפדפן של המשתמשים.

המערכת תיכתב ב-ASP.Net בשפת C#, ותכלול עבודה מול שרת SQL Server 2000 של חברת מיקרוסופט. הסיבה לבחירה בסביבת פיתוח זו הינה דרישות המערכת כפי שהוצגו על ידי מזמין המערכת (מנחת הפרויקט).

יתרונות השימוש בשפת C#, הינם, בין היתר:

- C# היא שפה מונחית עצמים, המאפשרת לנו לתכנן ולבנות את הפרויקט באמצעות שיטות תכנות מודרניות, וזאת לעומת ASP, שהינה שפה מונחית פונקציות.
- קבצי ASP.Net הינם קבצים העוברים קומפילציה ולא אינטרפרטציה, ולכן שימוש ב-ASP.Net ייתן אפליקציה יעילה ומהירה יותר.
- C# כוללת מנגנוני אבטחה מובנים, וכן כלים כגון validators, ההופכים את משימת יצירת אפליקציית Web למשימה פשוטה.

טכנולוגיות נוספות בהן משתמש הפרויקט:

- קבצי XML לשמירת הגדרות ספיציפיות למערכת.
- קוד HTML לעיצוב ממשק המשתמש.
- CSS על מנת ליצור ממשק משתמש אחיד ולאפשר לשנותו בקלות בעתיד.
- JavaScript לביצוע חלק מהפעולות בצד הלקוח.

3.5. מסכי מנהל המערכת

ניהול מערכת

- מעבדות
- מחלקות
- משתמשים
- קבועי מערכת

3.5.1. מעבדות

עריכת רשימת המעבדות, ופרטים בנוגע לכל מעבדה.
עבור כל מעבדה ניתן יהיה לערוך את הנתונים הבאים:

- קוד המעבדה
- שם המעבדה
- מהנדס המעבדה

מסך זה לא מומש מכיוון שהוא מומש כחלק מפורטל הפרויקטים של הפקולטה להנדסת חשמל.

3.5.2. מחלקות

עריכת רשימת המחלקות, ופרטים בנוגע לכל מחלקה.
עבור כל מחלקה ניתן יהיה לערוך את הנתונים הבאים:

- קוד המחלקה
- שם המחלקה
- מהנדס המחלקה

מסך זה לא מומש מכיוון שהוא מומש כחלק מפורטל הפרויקטים של הפקולטה להנדסת חשמל.

3.5.3. משתמשים

מסך המשתמשים יאפשר את ניהול המשתמשים הרשאים להשתמש במערכת. יהיה ניתן להוסיף משתמש, למחוק משתמש ולערוך פרטי משתמש.

ניתן למחוק כל סוג משתמש מלבד מנהל המערכת (שהוא יחיד וכלל לא מופיע ברשימות המשתמשים).

על מנת לדאוג לאבטחה נאותה הסיסמא לא תאוכסן בצורה ישירה אלא המערכת תשמור גרסה מקודדת שלה.

לא ניתן יהיה לחשוף את סיסמתו של משתמש אלא רק לאתחל אותה לסיסמא חדשה.

נעיר כי במערכת הישנה היה מסך שהיה מיועד לכל המשתמשים ומסך המיועד לחוקרים בלבד. במערכת זו איחדנו את שניהם למסך אחד. (חוקרים נקראים במערכת החדשה אנשי סגל).

3.5.4. קבועי מערכת

תפריט זה יכיל קבועים שונים של המערכת, כגון שכר ברירת המחזל עבור עובדים, שעות מקסימליות לסטודנט וכו', ויאפשר לערוך אותם.

3.6. מסכי מזכירה

3.6.1. מסך ראשי ותפריטים

מסך זה הינו מסך הפתיחה של המזכירה. מסך זה אמור לספק למזכירה גישה נוחה אל הפעולות השונות שעליה לבצע. התפריטים נמצאים בכל שלב בתוכנית.

המסך הראשי:

_____ שלום,

- ישנן X בקשות ממתונות לאישור.
- ישנם עובדים שתקופת סיום עבודתם מתקרבת.
- ...

פעולות נפוצות

- טיפול בבקשות
- עובדים
 - ניהול עובדים
 - הוספת עובד חדש
- הפקת טפסים
 - טפסים קיימים
 - טפסים חדשים
- הפקת דוחות

3.6.2. מסך טיפול בבקשות

הבקשות יופיעו מקובצות לקטגוריות שונות, לפי מצב הטיפול בהן.

הבקשות מתחלקות למספר קטגוריות:

1. בקשות העסקת עובדים חדשים.
2. בקשות הארכת העסקת עובדים קיימים.
3. בקשות עדכון משכורת עובד.
4. בקשות הממתינות לטיפולו של ראש המנהל.

מצבים מיוחדים במסך זה:

- עובדים שהם חדשים במעבדה המבקשת להעסיקם, אולם הם כבר משובצים במעבדה אחרת. במקרה זה תופיע הערה ליד אותו עובד.
- במידה ובקשה גורמת לעובד להיות מועסק יותר מ-60 שעות חודשיות בסמסטר רגיל או 180 שעות בסמסטר קיץ, תופיע הודעה למזכירה שהבקשה אושרה במיוחד על ידי ראש המנהל.
- במידה ועובד עבד בפקולטה בעבר, אולם לא בסמסטר האחרון – עבור המזכירה הבקשה תופיע כבקשת העסקה חדשה, למרות שעבור מנהלי המעבדה זו יכולה להיות בקשת הארכה.
- במידה ובקשה שהוגשה עודכנה על ידי המזכירה, תשלח הודעה אל האדם שביקש את הבקשה.

הבהרות:

- יש להדגיש במערכת כי הבקשות הממתינות לאישורו של ראש המנהל אינן נמצאות באותו רגע באחריות המזכירה, והן מופיעות רק כדי להציג תמונה שלמה אודות המערכת.

3.6.3. ניהול עובדים

הדף מכיל רשימה הניתנת למיון של כל העובדים, כשניתן יהיה לסנן עובדים לפי חתכים שונים. בלחיצה על עובד ניתן לקבל את כל הפרטים על העובד ולשנות אותם (ראה פירוט מסך עובד).

ממסך זה גם נוכל לעדכן שעות לעובדים. ניתן לבחור קבוצת עובדים לפי חתכים שונים (מעבדה, חודש, ועוד), ולהכניס עבור כל העובדים שנבחרו את שעות העבודה בו זמנית.

מצב זה בא לפתור בעיה שהייתה קיימת במערכת הקודמת, שהכנסת השעות עבור כל אחד מהעובדים הייתה לוקחת זמן רב ופעולות רבות.

אפשרות נוספת היא לשלוח לאחראי על העובד הודעה לגבי אותו עובד.

ההודעה הנתמכת בשלב זה על ידי המערכת הינה:

- הגיע הזמן לבקש בקשת הארכה / בקשת סיום עבודה עבור העובד הנ"ל.

3.6.4. הוספת עובד חדש

מסך זה ישמש את המזכירה להוספת עובדים חדשים למערכת.

בפועל תפקיד מהנדסי המעבדות הוא להכניס את הבקשות להעסקת עובדים חדשים, אולם לעתים מהנדסי

מעבדות מבקשים מהמזכירה לבצע זאת במקומם ומסך זה בא לאפשר לה לעשות זאת.

מסך זה זהה למסך הוספת עובד חדש של מהנדסי מעבדות מלבד העובדה שניתן

3.6.5. הפקת טפסים

ממשק זה יכיל:

- אפשרות להנפקת גרסאות ריקות של כל הטפסים למילוי ידני.
- אפשרות להנפקת טופס ולשייכו לעובד.
- גישה אל הטפסים שהופקו עבור כל אחד מהעובדים לשם הדפסת הטופס.

3.6.6. הפקת דו"חות

מסך זה מאפשר הפקת דו"חות שנותנות סטטיסטיקות שונות אודות המערכת.

הדו"חות האפשריים:

- רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי.
- רשימת כל העובדים במערכת (כולל אלו שסיימו לעבוד).
- רשימת העובדים שעבדו בחודש מסוים + שעות עבודה.

המסכים הבאים הם תתי מסכים ואינם מופיעים במסך הראשי.

3.6.7. מסך פרטי עובד

מופיעים במסך זה כל פרטי העובד וניתן להדפיסם או לשנותם.
ניתן להדפיס טפסים ישנים שהופקו עבור אותו עובד, או לחלופין להפיק עבורו טופס חדש.
תהיה רשימה של כל הסמסטרים + מעבדות בהן עבד העובד. יהיה ניתן לראות כמה שעות העובד עבד כל חודש וגם יהיה ניתן לעדכן נתונים אלו.
ניתן לבצע פעולות שונות הקשורות לעובד: לבקש הארכה עבור העובד, להודיע על סיום העסקת העובד וכו'.

3.6.8. מסך טיפול בבקשות

כאשר המזכירה בוחרת בקשות לביצוע ייפתח מסך הטיפול בבקשות שיכיל פרטים נוספים על הבקשה וייתן למזכירה אפשרות לדחות או לאשר את הבקשה.

3.7. מסכי ראש מנהל

3.7.1. מסך ראשי ותפריטים

מסך זה הינו מסך הפתיחה של ראש המנהל. המסך אמור לספק גישה נוחה אל הפעולות השונות הרלוונטיות לראש המנהל. יש להדגיש כי ראש מנהל רשאי רק לצפות ברשימת העובדים ולא לשנות אותה בפועל. המזכירה היא האחראית לערוך את רשימת העובדים.

המסך הראשי:

_____ שלום,

- ישנן X בקשות ממתנות לאישורך.
- ...

פעולות נפוצות

- טיפול בבקשות
- חיפוש עובד
- דו"חות
 - רשימת עובדים
 - דו"ח תקציבי מעבדות
 - דו"ח תקציבי מחלקות
 - דו"ח משכורות

3.7.2. מסך טיפול בבקשות

המסך יכיל רשימת בקשות הממתינות לאישור. כאשר ראש המנהל יבוא לאשר בקשה הוא יקבל מידע לגבי ייתרת תקציב העובדים הארעיים של המבקש ולגבי ייתרת התקציב השוטף של המבקש. על ידי כך חריגות בתקציב יוכלו להיות מאותרות עוד לפני שבקשת ההעסקה מאושרת. בקשות המובאות לאישור ראש המנהל הינן בקשות העסקה חדשות ובקשות עדכון משכורת.

נקודות:

- עבור עובד שהבקשה הנוכחית תעביר אותו אל מעל ל-60 שעות חודשיות בסמסטר רגיל או 180 סמסטר קיץ (בסה"כ, פר חודש בכל המעבדות!) תופיע הודעה מיוחדת שתשאל אותו האם ברצונו לאשר.
- במידה ובקשה שהוגשה עודכנה על ידי ראש המנהל, תשלח הודעה אל האדם שביקש את הבקשה.

3.7.3. חיפוש עובד

מסך זה יאפשר לחפש עובד לפי חתכים שונים, וכאשר יימצא העובד יהיה ניתן להביט בדף פרטי העובד שלו.

3.7.4. הפקת דו"חות

דוחות בהם יוכל לצפות ראש המנהל:

- רשימת העובדים (לפי מסננים שונים). המסך יאפשר צפייה בנתונים בלבד. ראש המנהל מסוגל לצפות בכל הנתונים במערכת אולם לא לערוך אותם או להוסיף מידע חדש.
- דו"ח תקציבי מעבדות
- דו"ח תקציבי מחלקות
- דו"ח משכורות סמסטריאלי

3.8 מסכי מנהל המעבדה / ראש המחלקה / איש סגל

למנהל המעבדה, ראש המחלקה ואיש סגל מסכים עם ממשק זהה, למרות שישנם הבדלים קטנים במימוש של הממשקים.

כמו כן, עבור משתמשים אלו אין הבדל בין העסקת עובד טכניוני לעובד מוסדי. כל שעליהם לעשות זה לציין עם תחילת העסקת העובד את סוג העובד.

3.8.1 מסך ראשי ותפריטים

המסך הראשי:

_____ שלום,

- ישנן עובדים שצריך לאשר את המשך העסקתם.
- בקשת העסקתו של _____ התקבלה.
- ...

פעולות נפוצות

- העסקת עובד חדש
- ניהול עובדים
- הפקת דו"חות
 - רשימת עובדים
 - דו"ח ניצול תקציב
- מסך בקשות

- המסך הראשי יכיל הודעה במידה והגיע הזמן שעל המהנדס לבקש את הארכת העסקת העובדים שלו.

3.8.2. מסך העסקת עובד חדש

מסך זה הוא מעין טופס בקשה בו מהנדס המעבדה מכניס את הפרטים של העובד אותו הוא רוצה להעסיק. הפרט הראשון שעל מהנדס המעבדה להכניס הוא תעודת הזהות של העובד. במידה והעובד קיים במערכת, פרטיו האישיים השונים ימולאו אוטומטית על ידי המערכת ותיחסך הקלדה. מלבד הפרטים האישיים אודות העובד על מהנדס המעבדה לציין כמה שעות בחודש הוא רוצה להעסיק את העובד, את התעריף בו העובד צריך מועסק, את התקופה (או הסמסטר) עבורו הוא מבקש להעסיק את העובד ואת התקציב ממנו ישולם שכר העובד. המערכת תבדוק האם ביצוע הבקשה אפשרי. בכל מקרה היא תאפשר שליחה של הבקשה, אולם במידה ויש חשש שהבקשה לא תאושר תינתן התרעה למהנדס לבדוק האם ברצונו לשנות פרטים כלשהם בבקשה.

3.8.3. מסך ניהול עובדים

מסך זה מכיל מידע על העובדים השונים במעבדה. מהנדס המעבדה יכול לראות פרטים הקשורים למעבדה שלו בלבד, ואיננו יכול לראות את כלל העובדים במערכת. ניתן ממסך זה לבקש הארכת העסקתו של עובד, להודיע על סיום עבודת עובד, להעסיק עובד חדש, וכן לשנות פרטים שונים לגבי העובד. המהנדס גם יוכל לעדכן נתונים כגון שכר, כמות השעות עבור העובד וכו'. יש לשים לב האם מותר למהנדס לבצע את השינוי, למשל כאשר מהנדס מבקש לעדכן שכר השינוי לא יתבצע מיידית אלא יישלח כבקשה לאישור ראש המנהל ("בקשת עדכון שכר"). מהנדס המעבדה יוכל לצפות גם כמה שעות עבד כל עובד בכל אחד מהחודשים (אולם הוא לא יוכל לעדכן נתונים אלו).

ניתן יהיה לחלק את המסך לפי קטגוריות, כגון עובדים נוכחיים ועובדים לשעבר, עובדים לפי סמסטרים וכו'.

ניתן לבקש הארכת העסקה לכל אחד מהעובדים באופן אישי, וכמו כן לבקש הארכת העסקה לקבוצת עובדים בתנאים זהים לאלו של הסמסטר האחרון בהם הם היו מועסקים. כאשר מאריכים העסקה יש לבדוק שלא מאפשרים לעובד לעבוד יותר מהשעות המקסימליות המותרות לעובד בסמסטר הנתון. (המצב כרגע הוא שבקיץ מותר לעובד לעבוד עד 180 שעות, ובסמסטר רגיל מותר לעובד לעבוד עד 60 שעות).

3.8.4. הפקת דו"חות

מסך זה מאפשר הפקת דו"חות שנותנות סטטיסטיקות שונות אודות המערכת.

הדו"חות האפשריים:

- רשימת העובדים
כברירת מחזל: המועסקים במעבדה/מחלקה בסמסטר הנוכחי. ניתן לבקש הצגת העובדים לפי כל אחד מהסמסטרים האחרים, ואף לבחור את כל הסמסטרים.
- דו"ח ניצול תקציב (לפי סמסטר)

3.8.5. מצב בקשות

מסך זה יכיל דיווח לגבי מצב הבקשות השונות שהגיש מהנדס המעבדה. ניתן יהיה לראות איזה בקשות אושרו, אילו נדחו ומה מצבן של הבקשות בטיפול. ניתן יהיה לערוך את בקשות ההעסקה השונות.

3.9. מסכי מנהל החשבונות

3.9.1. עדכון תקציבי מעבדות

עבור כל מעבדה ישמרו הנתונים הבאים ויהיה ניתן לעדכןם:

- שם המעבדה
- מספר סטודנטים במעבדה
- תוספת תקציב (מעבר לנוסחה)

הנתונים ישמרו פר סמסטר. יהיה ניתן לבחור סמסטר עליו יבוצעו הפעולות.

3.9.2. הפקת דו"חות

דוחות בהם יוכל ליצפות מנהל החשבונות:

- רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי.
- רשימת כל העובדים במערכת (כולל אלו שסיימו לעבוד).
- רשימת העובדים שעבדו בחודש מסוים + שעות עבודה.
- דו"ח תקציבי מעבדות
- דו"ח תקציבי מחלקות
- דו"ח משכורות סמסטריאלי

3.10. דו"חות המופקים על ידי המערכת

נתאר כעת את הדו"חות השונים אותם המערכת מסוגלת לייצר. יש לשים לב שכל משתמש במערכת מסוגל לקבל רק את הדו"חות הרלוונטיים עבורו. (הדו"חות עבור כל סוג משתמש פורטו קודם לכן). את כל הטפסים ניתן למיין לפי מעבדה, שם העובד או שדות אחרים הרלוונטיים לאותו טופס.

- רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי.
- רשימת העובדים המועסקים במעבדה/מחלקה בסמסטר הנוכחי.
- רשימת כל העובדים במערכת (כולל אלו שסיימו לעבוד).
- רשימת העובדים המועסקים במעבדה/מחלקה (לפי סמסטר).
- רשימת העובדים שעבדו בחודש מסוים + שעות עבודה.
- דו"ח תקציבי מעבדות
- דו"ח תקציבי מחלקות
- דו"ח משכורות סמסטריאלי

3.10.1 רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי / לפי סמסטר

רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי / לפי סמסטר. עבור כל עובד יופיעו פרטיו האישיים. ליד כל עובד מופיעים השיבוצים האחרונים שלו.

3.10.2 רשימת העובדים המועסקים במעבדה/מחלקה בסמסטר הנוכחי

רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי. עבור כל עובד יופיעו פרטיו האישיים. זהו למעשה דוח מצומצם של רשימת העובדים המועסקים בסמסטר הנוכחי. ליד כל עובד מופיעים השיבוצים האחרונים שלו.

3.10.3 רשימת כל העובדים במערכת (כולל אלו שסיימו לעבוד).

רשימה מלאה של העובדים במערכת. עבור כל עובד יופיעו כל השיבוצים שאי פעם היו לו.

3.10.4 רשימת העובדים שעבדו בחודש מסוים + שעות עבודה

טבלה שתכיל את שמות העובדים שעבדו בחודש מסוים + פירוט כמה שעות הם עבדו.

3.10.5 דו"ח תקציבי מעבדות

מכיל:

- שם המעבדה
- מהנדס המעבדה
- מספר הסטודנטים במעבדה
- תוספת התקציב
- סה"כ תקציב
- תקציב מנוצל
- יתרה

3.10.6 דו"ח תקציבי מחלקות

מכיל:

- שם המחלקה
- מנהל המחלקה
- תקציב
- תקציב מנוצל
- יתרה

3.10.7 דו"ח משכורות סמסטריאלי

טבלה שתכיל את שמות העובדים שעבדו בסמסטר מסויים + פירוט כמה שעות הם עבדו בכל אחד מהחודשים.

מכיל:

- ת.ז.
- מספר עובד
- שם עובד
- סטטוס העובד
- שם המעסיק
- תפקיד
- שכר לפי חודש (מחולק לחודשים)
- סה"כ שכר לסמסטר

4. דרישות הפרויקט

נאפיין כעת את הדרישות מהפרויקט. דרישות אלו מהוות checklist על מנת שנוכל לבחון את מצב העבודה על הפרויקט. סיום העבודה על הפרויקט יהיה עם מילוי כל הדרישות המצוינות בהמשך. כמו כן, בכל שלב בפרויקט, תכנון, עיצוב ומימוש, נעבור על רשימת הדרישות כדי לראות שההצעה שלנו עומדת בדרישות.

4.1. המשתמשים במערכת

4.1.1. המשתמשים השונים בהם המערכת תומכת

- | הדרישה: | המערכת צריכה לתמוך בסוגי המשתמשים הבאים: |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • מנהל המערכת, האחראי על הוספת משתמשים, מעבדות מחלקות וכו'. • מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה ואיש סגל - להם יש תפריט לניהול העסקת העובדים המועסקים אצלם. • ראש המנהל המאשר בקשות תעסוקה. • מנהל החשבונות המפקח על תקציבי המעבדות. מנהל החשבונות מתעסק עם תקציב 102 בלבד! • המזכירה העוברת על בקשות ומתעסקת עם הניירת של המערכת. |

המערכת תוגבל למנהל מערכת יחיד, ראש מנהל יחיד, מנהל חשבונות יחיד ומזכירה יחידה. אין הגבלה על מספר המעסיקים.

4.1.2. המידע הנשמר עבור כל אחד מהמשתמשים במערכת

- | הדרישה: | עבור כל אחד מהמשתמשים במערכת יישמר המידע הבא: |
|----------------|------------------------------------------------------|
|----------------|------------------------------------------------------|

- שם פרטי ושם משפחה
- תעודת זהות
- טלפון פנימי
- דוא"ל
- שם משתמש
- ססמא
- סוג המשתמש

4.1.3. עובד השייך למספר סוגי משתמשים

הדרישה: משתמש אינו יכול להיות שייך למספר סוגי משתמשים בו זמנית. משתמש מתאים לסוג משתמש אחד בלבד.

4.2. בסיסי נתונים

4.2.1. עובד

4.2.1.1. כללי

הדרישה: המערכת תנהל רשימה של עובדים המועסקים בפקולטה להנדסת חשמל. הרשימה תכלול את העובדים המועסקים כרגע וגם עובדים שהועסקו בעבר. המערכת לא תמחק רשומות לגבי עובד אלא אם משתמש במערכת דורש זאת בצורה מפורשת.

4.2.1.2. מידע הנשמר במערכת עבור כל עובד

הדרישה: המערכת תשמור את המידע האישי הבא עבור כל עובד: (שדות חובה מסומנים ב-*)

- מספר זהות (*)
- מספר עובד

- שם פרטי ושם משפחה (*)
- תאריך לידה
- כתובת
- כתובת דואר אלקטרוני
- טלפון
- טלפון סלולרי
- סטאטוס (*)
- פקולטה
- סמסטר התחלת לימודים

בנוסף יישמר המידע הבא:

- כל הטפסים שהונפקו על ידי המערכת עבור העובד.
- מידע על כל ההעסקות של אותו העובד בהווה ובעבר.

4.2.1.3 הסטאטוסים האפשריים עבור עובד

הדרישה: עובד במערכת יכול להיות באחד מהסטאטוסים הבאים:

- סטודנט תואר ראשון
- סטודנט תואר שני
- חוקר דור א'
- חוקר דור ב'
- מדען עולה
- אחוזי משרה
- עובד ארעי

4.2.2. העסקה

4.2.2.1. כללי

הדרישה:

המערכת תעקוב אחרי תעסוקת העובדים במעבדות השונות. הרישימה תכלול את העסקות העובדים הנוכחיות ואלו שהיו בעבר. המערכת לא תמחק מידע אודות העסקות ישנות אלא אם משתמש במערכת דורש זאת בצורה מפורשת.

4.2.2.2. מידע הנשמר עבור העסקה

הדרישה:

עבור כל העסקה של עובד נשמור את המידע הבא:

- הסמסטר והשנה בהם מתרחשת ההעסקה. (*)
- תאריך התחלת ההעסקה ותאריך סיומה.
- המעסיק. (*)
- שכר העובד, עבור כל אחד מחודשי ההעסקה.
- מספר השעות אותן עבד העובד עבור כל אחד מחודשי ההעסקה.
- מספר השעות בכל חודש שהמשכורת עבורן לא שולמה באותו חודש אלא בחודש אחר, כולל ציון החודש (ושנה) בהם שולמה המשכורת בפועל.
- התקציב עבור ההעסקה + האם התקציב טכניוני או מוסדי

השדות המסומנים ב-* מזהים את ההעסקה באופן יחיד.

4.2.2.3. תחומי ההעסקה

הדרישה:

מהנדסי מעבדות ומנהלים מחלקות יכולים להגדיר העסקה רק בתחומי סמסטר. הם אינם יכולים לבצע העסקה בין סמסטרים. אנשי סגל יכולים לבצע העסקה ללא שום הגבלה.

4.2.3. טפסים

4.2.3.1. טפסים הנשמרים במערכת

הדרישה: המערכת תנהל מעקב אחרי הטפסים שהיא הפיקה. כל טופס שהופק יישמר אלא אם צוין אחרת על ידי המשתמש במערכת. טפסים שנשמרו לא יימחקו אלא אם המשתמש מבקש במפורש למחוק טופס.

4.2.3.2. מידע הנשמר עבור טופס שהודפס בעבר

הדרישה: עבור כל טופס במערכת נשמור את המידע הבא:

- תאריך ושעת הפקת הטופס.
- מפיק הטופס.
- העובד עבורו הופק הטופס.
- מידע רלוונטי הדרוש כדי ליצור עותק של הטופס – כפי שנראה ביום יצירתו.

4.2.4. בקשות

4.2.4.1. בקשות הנשמרות במערכת

הדרישה: המערכת תנהל מעקב אחרי בקשות המוגשות על ידי המשתמשים השונים במערכת. כל בקשה תישמר במערכת עד שהיא תאושר. מיד לאחר שהבקשה מאושרת תשלח הודעה אל האדם שביקש אותה. לאחר שאותו אדם יקבל את ההודעה על האישור הבקשה תימחק.

4.2.4.2 מידע הנשמר עבור בקשה במערכת

הדרישה:

עבור כל בקשה במערכת יישמר המידע הבא:

- תאריך הגשת הבקשה
- מגיש הבקשה (המעבדה, המחלקה או איש הסגל המעסיק)
- מידע רלוונטי לביצוע הבקשה
- סטאטוס הבקשה, אחד מהבאים:
 - הבקשה בטיפול ראש המנהל
 - הבקשה בטיפול המזכירה
 - הבקשה נדחתה
 - הבקשה אושרה
- סוג הבקשה, אחד מהבאים:
 - בקשת העסקה
 - בקשת הארכת העסקה
 - בקשת עדכון שכר
 - בקשת סיום העסקה
- רשימה של הערות לגבי הבקשה שיופיעו אצל מבקש הבקשה כאשר הבקשה תאושר או תידחה.

4.2.5 סמסטר

4.2.5.1 כללי

הדרישה:

המערכת תנהל רשימה של כל הסמסטרים בהם היא פועלת, וכן היא תדע מהו הסמסטר הנוכחי. המעבר בין הסמסטרים יעשה באופן אוטומטי.

4.2.5.2 מסטרים הנשמרים במערכת

הדרישה:

המערכת תשמור רשומות על כל סמסטר בו היא פעלה. לא יהיה ניתן למחוק מידע על סמסטר שעבר.

4.2.5.3 מידע הנשמר עבור סמסטר**הדרישה:**

עבור כל סמסטר נשמור את המידע הבא:

- שנת הסמסטר ועונת הסמסטר (חורף, אביב או קיץ).
- מספר הסטודנטים המבצעים פרויקטים בכל אחת מהמעבדות.
- תוספת התקציב שהייתה לכל אחת מהמעבדות.
- הנוסחה לחישוב התקציב שהיתה באותו הסמסטר

4.2.6 מעבדה**4.2.6.1 כללי****הדרישה:**

המערכת תנהל רשימה של מעבדות אותה יהיה ניתן לערוך ולעדכן.

4.2.6.2 מידע הנשמר עבור מעבדה**הדרישה:**

עבור כל מעבדה נשמור את המידע הבא:

- קוד המעבדה
- שם המעבדה
- מהנדס המעבדה

עבור כל סמסטר נשמר מידע נוסף עבור כל מעבדה. לפירוט הבט בדרישה 4.2.5.

4.2.7. מחלקה

4.2.7.1. כללי

הדרישה: המערכת תנהל רשימה של מחלקות אותה יהיה ניתן לערוך ולעדכן.

4.2.7.2. מידע הנשמר עבור מחלקה

הדרישה: עבור כל מחלקה נשמור את המידע הבא:

- קוד המחלקה
- שם המחלקה
- מנהל המחלקה

4.3 ממשק משתמש

4.3.1 דרישות עיצוב

4.3.1.1 עיצוב גמיש

הדרישה: על כל הדפים במערכת להיות מעוצבים בצורה כזו שיראו טוב על כל דפדפן, ללא קשר ברזולוציה בה המחשב פועל. מומלץ לבצע זאת בעזרת טבלאות. (ולא בעזרת מסגרות – frames).

4.3.1.2 ממשק אחיד

הדרישה: כל המסכים במערכת שיוצגו למשתמשים, יכתבו בפורמט אחיד על מנת שלא ייווצר בלבול בכל שימוש בווריאציה כזו או אחרת של המערכת.

4.3.1.3 תאריך

הדרישה: כל אחד מהדפים במערכת חייב לכלול את התאריך הנוכחי בצורה ברורה.
סטאטוס: הדרישה מולאה.

4.3.1.4 מספור נתונים

הדרישה: בכל פעם שמופיעים נתונים במערכת – למשל רשימת עובדים, רשימת משתמשים וכו', על הנתונים להיות ממוספרים, וכן לכלול גם סטטיסטיקה על כמות הנתונים. לדוגמא: עבור טבלת עובדים כלשהי, ליד כל עובד יופיע מספר רץ, וכן יופיע ליד הטבלה מספר השורות הכולל בה.
מטרת הדרישה: אפשרות נוחה למעקב אחרי מצב המערכת בתקופות שונות.

4.3.1.5. עזרה במערכת

הדרישה: כל אלמנט המופיע במערכת (כפתור, שדה בטבלה וכו') יופיע בלוויית הסבר המסביר במילים פשוטות את המשמעות של שדה זה.

4.3.1.6. שמירת מצב עיצוב

הדרישה: במידה ועיצוב דף שונה על ידי המשתמש – למשל המשתמש בחר למיין את המשתמשים לפי שמם או לפי המעבדה אליה הם שייכים, העיצוב יישמר ובפעם הבאה שהמשתמש ייכנס לדף זה העיצוב יישאר זהה.

4.3.1.7. מיון הנתונים

הדרישה: כל הטבלאות השונות המוצגות למשתמש יהיו ניתנות למיון לפי כל אחד מהשדות בהם. המיון יעשה מתוך הממשק בו יופיעו הטבלאות ולא מממשק נפרד. המערכת תזכור כל הזמן את המיון האחרון עבור כל משתמש ותשתמש בו בפעם הבאה בו ייגש המשתמש אל מסך זה.

4.3.1.8. הפרדה בין העובדים על תקציב מוסדי לטכניוני

הדרישה: מסכי המזכירה, ראש המנהל ומנהלת החשבונות צריכים להפריד לגמרי בין העבודה על עובדים בתקציב טכניוני לבין העבודה על עובדים בתקציב מוסדי. עבור מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה ואיש סגל – לא תהיה הפרדה אך יצויין ליד כל עובד לאיזה תקציב הוא שייך.

סטטוס: הדרישה מולאה.

4.3.1.9 טפסים המופקים על ידי המערכת

הדרישה: כל הטפסים המופקים על ידי המערכת צריכים להתאים בעיצוב ובתוכן לטפסים המקוריים של מחלקת כוח אדם.

4.3.2 ממשק משתמש

4.3.2.1 בדיקת נתונים מוכנסים

הדרישה: על כל הנתונים במערכת להיבדק עם הכנסתם כדי למנוע טעויות.

4.3.2.1.1 התאמה בין תקציב לסטאטוס

הדרישה: עובדים העובדים על חשבון תקציב 102 הינם עובדים טכניונים בלבד.

4.3.2.1.2 חריגה באורך שדות

הדרישה: המערכת תבדוק חריגה מאורך שדה מותר עבור כל טקסט הנשמר בבסיס הנתונים.

4.3.2.1.3 שנת העסקה

הדרישה: המערכת תתריע אם מבקשים לשבץ עובד לסמסטר שהוא לא הנוכחי או העוקב לו.

4.3.2.1.4 הגבלת שעות עבור העסקה

הדרישה: במידה ובקשה גורמת לסטודנט להיות מועסק יותר מ-60 שעות חודשיות בסמסטר

רגיל או יותר מ-180 שעות בסמסטר קיץ ראש המנהל צריך לאשר זאת במפורש.

סטאטוס: • הדרישה מולאה עבור מסך "הוספת עובד חדש".

4.3.2.1.5 סמסטר התחלת לימודים

הדרישה: במידה והסמסטר הנוכחי מוגדר כסמסטר התחלת הלימודים עבור סטודנט, המערכת תתריע שלא סביר שסטודנט שרק החל את לימודיו מתחיל לעבוד בפקולטה.

4.3.2.2 מסך טיפול בבקשות (מזכירה, ראש מנהל)

4.3.2.2.1 כללי

הדרישה: מסך זה יהיה נגיש עבור המזכירה וראש המנהל, אך יציג תוכן שונה עבור כל אחד מהם.

עבור המזכירה: המסך יציג רשימה של בקשות שונות לטיפול המזכירה, וכמו כן יציג רשימה של בקשות הנמצאות בטיפול ראש המנהל, כך שהמזכירה תדע שהבקשות קיימות וממתינות לטיפול.

עבור ראש המנהל: המסך יציג רשימה של בקשות הממתינות לטיפול ראש המנהל.

סטאטוס: הדרישה מולאה.

4.3.2.2.2 הפרדה לפי סוג הבקשה

הדרישה: הבקשות יהיו מפוצלות למספר רשימות לפי סוגן: בקשות העסקה, הארכה וכו'.

סטאטוס: הדרישה מולאה.

4.3.2.2.3 בחירה של מספר בקשות בו זמנית

הדרישה: ניתן יהיה לבחור יותר מבקשה אחת, וכך לבצע מספר בקשות בו זמנית.

סטאטוס: הדרישה מולאה.

4.3.2.2.4 מעבר למסך "טיפול בבקשות נבחרות"

הדרישה:	כאשר ייבחרו בקשות ויילחץ כפתור "בצע בקשה", המערכת תעבור למסך "טיפול בבקשות נבחרות" על מנת לטפל בבקשות שנבחרו.
סטאטוס:	הדרישה מולאה.

4.3.2.3 מסך "טיפול בבקשות נבחרות" (מזכירה, ראש מנהל)

4.3.2.3.1 כללי

הדרישה:	המסך יציג את פרטי הבקשות שנבחרו (במסך קודם) ויאפשר לאשרן.
סטאטוס:	הדרישה מולאה.

4.3.2.3.2 הפרטים המוצגים עבור בקשה

הדרישה:	עבור כל בקשה יוצגו הפרטים הבאים:
	<ul style="list-style-type: none"> • הפרטים האישיים של העובד. • מידע על כל תעסוקות העובד בשנתיים האחרונות בפקולטה להנדסת חשמל. • פרטים ספציפיים לבקשה: <ul style="list-style-type: none"> ○ הסמסטר עבורו הוגשה הבקשה. ○ התאריכים עבור הבקשה. ○ מעסיק ○ שכר לשעה ○ תקציב ○ שעות מבוקשות לחודש ○ תיאור התפקיד של העובד • עבור ראש המנהל: במידה ובקשה גורמת לסטודנט להיות מועסק יותר מ-60 שעות חודשיות בסמסטר רגיל או 180 שעות בסמסטר קיץ תופיע התרעה על כך בפני ראש המנהל והוא יידרש לסמן במיוחד כי הוא מאשר את הבקשה.

ראש המנהל יקבל מידע לגבי ייתרת תקציב העובדים הארעיים של המבקש ולגבי ייתרת התקציב השוטף של המבקש.

- **עבור המזכירה:** במידה ובקשה גורמת לסטודנט להיות מועסק יותר מ-60 שעות חודשיות בסמסטר רגיל או 180 שעות בסמסטר קיץ, תופיע הודעה למזכירה שהבקשה אושרה במיוחד על ידי ראש המנהל.
- עובדים שהם חדשים במעבדה המבקשת להעסיקם, אולם הם כבר משוכצים במעבדה אחרת. במקרה זה תופיע הערה ליד אותו עובד.

4.3.2.3.3. **עדכון פרטים**

הדרישה: **המזכירה** תוכל לעדכן ולערוך את פרטי הבקשה השונים:

- נתוני העובד האישיים יהיו ניתנים לעדכון.
- מספר השעות המבוקשות בחודש, השכר, תאריכי ההתחלה והסיום של הבקשה.

ראש המנהל יוכל לעדכן את מספר השעות המבוקשות והשכר.

במידה ובקשה שהוגשה עודכנה על ידי המזכירה או ראש המנהל, תשלח הודעה אל האדם שביקש את הבקשה. (ההודעה תישמר בשדה ההערות שהוגדר ב-4.2.4.2 כחלק מנתוני הבקשה).

סטאטוס: הדרישה מולאה

4.3.2.3.4. **שינוי סוג הבקשה**

הדרישה: **המזכירה** תוכל לשנות את סוג הבקשה המוגדר בין הארכה להעסקה ולהיפך על מנת שתוכל להדפיס את הטפסים המתאימים לה במקרה והמהנדסים טעו בסוג הבקשה שעליהם לבקש.

4.3.2.3.5. אישור/דחיית בקשה

הדרישה: המזכירה/ראש המנהל יוכלו לבחור האם לאשר בקשה או לדחות בקשה. במידה והבקשה תדחה, המזכירה/ראש המנהל ידרשו לציין את סיבת הדחייה עבור המעסיק שיוכל להגיש שוב את הבקשה לאחר תיקון. (סיבת הדחייה תישמר בשדה ההערות שהוגדר ב-4.2.4.2 כחלק מנתוני הבקשה).

4.3.2.3.6. הנפקת ושמירת טפסים

הדרישה: המערכת תציע להנפיק טופס עבור כל בקשה רלוונטית. כמו כן עבור כל בקשה תהיה אפשרות לשמור את הבקשה במערכת עבור אותו עובד (האפשרות תהיה נבחרת כברירת מחדל), כך שיהיה ניתן להדפיס אותה שוב בעתיד.

4.3.2.4. מסך ניהול עובדים (מזכירה)

4.3.2.4.1. כללי

הדרישה: מסך זה יאפשר הצגת כל העובדים הקיימים במערכת. ממסך זה ניתן לדווח שעות אותם עבדו העובדים, להאריך העסקה של עובד, למחוק לצמיתות עובדים מהמערכת ולעדכן את משכורו של עובד (באישור ראש מנהל).

4.3.2.4.2. הצגת הנתונים

הדרישה: פרטי העובדים יוצגו בטבלה בה כל שורה תכיל את הפרטים הבאים:

- שם העובד
- תעודת זהות
- שכר לשעה
- שעת חודשיות

4.3.2.4.3. בחירה של מספר עובדים בו זמנית

הדרישה: ניתן יהיה לבחור יותר מעובד אחד, ולבצע פעולה על מספר עובדים בו זמנית.

4.3.2.4.4. מעבר למסך "פרטי עובד"

הדרישה: בלחיצה על תעודת הזהות של עובד ספציפי, המערכת תעבור למסך שיציג את פרטי העובד המלאים כפי ששמורים במערכת. בחזרה ממסך פרטי עובד המערכת תחזור לאותה נקודה בטבלה בה נלחץ על פרטי העובד.

4.3.2.4.5. סינון המידע המוצג

הדרישה: ניתן יהיה לבצע סינון של רשימת העובדים, על מנת להציג רק את חלקה. סינונים אפשריים:

- סינון לפי סמסטר (נוכחי, ספציפי, שנה נוכחית או כל הסמסטרים).
- סינון לפי מעסיק.

יהיה ניתן לשלב בין המסננים.

4.3.2.4.6. פיצול המידע המוצג

הדרישה: ניתן יהיה לבצע פיצול של רשימת העובדים למספר רשימות קצרות. פיצולים אפשריים:

- לפי סמסטר (במידה ואנחנו מציגים יותר מאת הסמסטר הנוכחי בלבד).
- לפי מעסיק.
- ללא פיצול

4.3.2.4.7. הגשת בקשת הארכת העסקה

הדרישה: מזכירה תוכל לבקש הארכה עבור עובד. מסכי ההארכה יהיו זהים לאלו של מנהל מעבדה / מהנדס מחלקה (דרישה 0). בקשת הארכה שמתבצעת על ידי המזכירה מאושרת על ידי המערכת לאחר בדיקת תקינות השדות, וכפי שצוין בדרישה 4.3.2.3.6 תינתן אפשרות להפיק טופס הארכה.

4.3.2.4.8. עובד המועסק אצל מספר מעסיקים

הדרישה: עובד המועסק אצל מספר מעסיקים יופיע בטבלה מספר פעמים. העובד יסומן על ידי כוכבית (*) שתציין עובדה זו.

4.3.2.5. מסך פרטי עובד (מזכירה)

4.3.2.5.1. הפרטים המוצגים

הדרישה: מסך זה יציג את כל הפרטים האישיים של העובד. בנוסף יוצג המידע הבא:

- רשימה של כל ההעסקות של העובד מאז כניסתו למערכת.
- רשימה של כל הטפסים שהונפקו עבור העובד.

ניתן יהיה לערוך את כל פרטים אלו.

4.3.2.5.2 פעולות שניתן לבצע ממסך פרטי עובד**הדרישה:**

מסך פרטי עובד יאפשר לבצע את הפעולות הבאות על העובד:

1. עדכון פרטי העובד המוצגים.
2. הדפסה חוזרת של טפסים שהופקו בעבר עבור אותו עובד.
3. מחיקת העובד מן המערכת.
4. הפקת טופס חדש עבור העובד.
5. בקשת הארכת העסקה עבור העובד.
6. עדכון שעות אותן עבד העובד.

פעולות 3-6 יהוו למעשה קפיצה מהירה אל אפשרויות אלו הקיימות במערכת בתפריטים אחרים.

פעולת הנפקת טופס תציג על המסך את הטופס המבוקש עבור אותו עובד.

4.3.2.6 מסך פרטי עובד (ראש מנהל, מנהל החשבונות)**4.3.2.6.1 הפרטים המוצגים****הדרישה:**

מסך זה יציג את כל הפרטים האישיים של העובד. בנוסף יוצג המידע הבא:

- רשימה של כל ההעסקות של העובד מאז כניסתו למערכת.

המסך יאפשר צפייה בפרטי העובד בלבד.

4.3.2.7 מסך פרטי עובד (מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה, איש סגל)

4.3.2.7.1 הפרטים המוצגים

הדרישה: מסך זה יציג את כל הפרטים האישיים של העובד. בנוסף יוצג המידע הבא:

- רשימה של כל ההעסקות של העובד אצל אותו מעסיק.

4.3.2.7.2 פעולות שניתן לבצע ממסך פרטי עובד

הדרישה: מסך פרטי עובד יאפשר לבצע את הפעולות הבאות על העובד:

1. בקשת הארכת העסקה עבור העובד.
2. בקשת סיום העסקת העובד.
3. שינוי פרטים אישיים.

פעולות אלו יהוו למעשה קפיצה מהירה אל אפשרויות אלו הקיימות במערכת בתפריטים אחרים.

4.3.2.8 מסך חיפוש עובד (ראש מנהל)

4.3.2.8.1 כללי

הדרישה: המסך יאפשר חיפוש עובד לפי חתכים שונים והגעה אל מסך פרטי העובד. ניתן יהיה לחפש עובד לפי שם, מעבדה, ת.ז., מספר עובד וסמסטר העסקה.

4.3.2.9 מסך העסקת עובד חדש (מזכירה)**4.3.2.9.1 כללי**

הדרישה: מסך זה יכיל את מסך העסקת עובד חדש של מהנדס המעבדה / מנהל מחלקה (דרישה 4.3.2.13).

הבקשות יועברו לאישור ראש המנהל כאילו הוגשו על ידי המהנדס/המנהל הרלוונטי.

4.3.2.9.2 פרטים נוספים

הדרישה: המזכירה תוכל להכניס את הפרטים הנוספים עבור העובד:

- המעבדה/מחלקה בה העובד ישובץ.
- מספר העובד

4.3.2.10 טפסים קיימים (מזכירה)**4.3.2.10.1 הצגת הטפסים**

הדרישה: מסך זה יציג טבלה של הטפסים הקיימים במערכת ויאפשר להפיקם הפקה חזרת.

הטבלה תכיל את השדות הבאים:

- תאריך הפקה
- שם
- ת.ז
- מעסיק
- סוג הטפס

4.3.2.10.2 .הדפסת טפסים

הדרישה: כל הטפסים במערכת יהיו ניתנים להדפסה על ידי מסך זה (ובנוסף גם על ידי מסך פרטי עובד כפי שצוין ב-4.3.2.5.2).

4.3.2.11 .הנפקת טופס חדש (מזכירה)**4.3.2.11.1 .כללי**

הדרישה: המזכירה תוכל לבחור לייצר טופס חדש מכל אחד מסוגי הטפסים המופיעים במערכת.

4.3.2.11.2 .אפשרויות למילוי הטפסים

הדרישה: המערכת תאפשר לייצר טפסים שימולאו בצורות שונות:

- ניתן יהיה לייצר טופס ריק למילוי ידני
- ניתן יהיה למלא טופס בצורה ממוחשבת עבור עובד קיים, כאשר פרטי העובד ימולאו על ידי המערכת והמזכירה תמלא את הדרוש עבור הטופס.

סטאטוס: יצרנו אפשרות רק להדפסת טופס ריק. מילוי בצורה ממוחשבת יתאפשר בהרחבה בפרויקט עתידי.

4.3.2.11.3 .סוגי הטפסים שניתן לייצר

הדרישה: המערכת תומכת בסוגי הטפסים הבאים:

- בקשת העסקת עובד חדש.
- בקשת הארכת העסקת עובד.
- בקשת סיום עבודת עובד.
- בקשת שינוי משכורת עובד.
- טופס עובד.

4.3.2.12 הפקת דו"חות (כל המשתמשים)

4.3.2.12.1 כללי

הדרישה: המערכת תאפשר למשתמשים השונים להפיק דו"חות הרלוונטיים להם. ניתן יהיה לייצר גירסת הדפסה של הדו"חות. הדו"חות יהיו הדו"חות השונים שצויינו במסמך אפיון המערכת.

4.3.2.13 מסך העסקת עובד חדש (מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה, איש סגל)

4.3.2.13.1 התחלת הפעילות

הדרישה: הפרט הראשון שעל המעסיק להכניס הוא תעודת הזהות של העובד החדש המבוקש. במידה והעובד קיים במערכת, פרטיו האישיים השונים ימולאו אוטומטית על ידי המערכת ותיחסך הקלדה.

4.3.2.13.2 הגדרת "עובד חדש"

הדרישה: מסך "העסקת עובד חדש" משמש להעסקת עובדים חדשים במעבדה. עובד יוגדר כעובד חדש אם הוא לא מועסק כרגע במעבדה וגם סיום העסקה קודמת שלו אצל אותו מעסיק חל לפני יותר מחודשיים. במידה והעובד אינו עובד חדש, המערכת תציע למעסיק לעבור לאפשרות הארכת העסקה עבור אותו עובד.

4.3.2.13.3 הפרטים הנדרשים למילוי לגבי העסקה חדשה

הדרישה: המעסיק יוכל למלא את פרטיו האישיים של האדם או להשאיר למזכירה את התפקיד למלא אותם.

את הפרטים הבאים המעסיק חייב למלא:

- שם ושם המשפחה של העובד.
- ת.ז. העובד.
- שעות מבוקשות לחודש.
- התעריף עבור העובד.
- סמסטר עבור העסקה + תאריכים. (עבור אנשי סגל – רק תאריכים).
- תקציב עבור העובד + האם הוא טכניוני או לא.

4.3.2.13.4 ביקורת על הנתונים המוקלדים.

הדרישה: המערכת תבדוק האם ביצוע הבקשה אפשרי. בכל מקרה היא תאפשר שליחה של הבקשה, אולם במידה ויש חשש שהבקשה לא תאושר תינתן התרעה למעסיק לבדוק האם ברצונו לשנות פרטים כלשהם בבקשה. יש לשים לב לדרישות 4.3.2.1.

4.3.2.13.5 בחירת התאריך שיוזן באופן אוטומטי.

הדרישה: המערכת תציע תאריכים עבור הבקשה כברירת מחדל, לפי האלגוריתם הבא:

- אם נותר חודש לפחות לסמסטר הנוכחי, התאריכים יהיו מיום הגשת הבקשה עד סוף הסמסטר הנוכחי.
- אם נותר פחות מחודש עד הסמסטר הבא, התאריכים יהיו מהתחלת החודש הבא עד סוף הסמסטר הבא.

4.3.2.13.6 בחירת התקציב שיוזן באופן אוטומטי

הדרישה: עבור מהנדסי מעבדה או מנהלי מחלקות, תקציב ברירת המחדל יהיה תקציב 102.
 עבור אנשי סגל לא יירשם תקציב ברירת מחדל.
סטאטוס: הדרישה מולאה

4.3.2.13.7 סוג העובד

הדרישה: רק מעסיקים שהם חברי סגל מורשים להעסיק מדענים, חוקרים דור א', חוקרים דור ב'.
סטאטוס: הדרישה מולאה

4.3.2.13.8 העסקה בשני מקומות בו זמנית

הדרישה: עובד יכול להיות מועסק בשני מקומות בו זמנית בפקולטה להנדסת חשמל.
 במקרה זה השכר של העובד בשני המקומות חייב להיות זהה!
סטאטוס: הדרישה מולאה

4.3.2.14 מסך ניהול עובדים (מהנדס מעבדה, מנהל מחלקה, איש סגל)**4.3.2.14.1 הפעולות האפשריות ממסך זה**

הדרישה: מסך זה יאפשר הצגת כל העובדים של אותו מעסיק.
 ממסך זה ניתן לצפות בכמות השעות אותם עבדו העובדים, להאריך העסקה של עובד, לסיים את העסקתו של עובד ולעדכן את משכורו של עובד (באישור ראש מנהל).
 כמו כן יהיה ניתן לעבור אל מסך פרטי עובד ולעדכן את הפרטים האישיים של אותו עובד.

4.3.2.14.2. הצגת הנחונים

הדרישה: פרטי העובדים יוצגו בטבלה בה כל שורה תכיל את הפרטים הבאים:

- שם העובד
- תעודת זהות
- מספר עובד
- העסקות העובד בשנתיים האחרונות אצל אותו המעסיק.

4.3.2.14.3. בחירה של מספר עובדים בו זמנית

הדרישה: ניתן יהיה לבחור יותר מעובד אחד, ולבצע פעולה על מספר עובדים בו זמנית.

4.3.2.14.4. מעבר למסך "פרטי עובד"

הדרישה: בלחיצה על תעודת הזהות של עובד ספציפי, המערכת תעבור למסך שיציג את פרטי העובד המלאים (4.3.2.7) כפי ששמורים במערכת. בחזרה ממסך פרטי עובד המערכת תחזור לאותה נקודה בטבלה בה נלחץ על פרטי העובד.

4.3.2.14.5. סינון המידע המוצג

הדרישה: ניתן יהיה לבצע סינון של רשימת העובדים, על מנת להציג רק את חלקה. סינונים אפשריים:

- סינון לפי סמסטר (נוכחי, ספציפי, שנה נוכחית או כל הסמסטרים).

4.3.2.14.6. הגשת בקשת הארכת העסקה

הדרישה: ניתן לבקש בקשת הארכה לעובדים. כברירת מחדל יועתקו פרטי ההעסקה הקודמת וישמשו כתבנית להארכה בסמסטר המבוקש. במידה וההעסקה הקודמת לא התרחשה בסמסטר הקודם, היא תוגש לאישור כבקשת העסקה בלי קשר לכך שהמהנדס הכניס אותה כבקשת הארכה (המהנדס יקבל על כך התראה).

4.3.2.15. מסך בקשות (מנהל המעבדה / ראש המחלקה / איש סגל)**4.3.2.15.1. כללי**

הדרישה: מסך זה יציג את מצב הבקשות שהגיש המעסיק. המסך יאפשר צפיה בבקשות, מחיקת בקשות ועדכון בקשות.

4.3.2.15.2. בקשות שיוצגו

הדרישה: במסך זה יוצגו בקשות העסקה, הארכת העסקה, סיום העסקה ועדכון משכורת. כמו כן יוצג אילו מהבקשות אושרו, אילו נדחו, אילו בטיפול אצל המזכירה ואילו בטיפול ראש המנהל.

4.3.2.15.3. הצגת בקשות שאושרו

הדרישה: בקשות שאושרו יוצגו כמאושרות, ותינתן אפשרות למחיקתם מהמערכת.

4.4 דרישות כלליות

4.4.1 הגנת שם וסיסמא

הדרישה: הגישה לניהול טבלאות תתאפשר רק לאחר הקלדת שם משתמש וסיסמא ווידוי כי המשתמש מורשה גישה למסכים אלו.

4.4.2 השתלבות בפורטל

הדרישה: על הפרויקט להשתלב בפורטל הפרויקטים של המעבדה לתוכנה. לשם כך עליו להשתמש בטבלאות המשותפות של המעבדה, ולעמוד בקונבנציות הקידוד שנקבעו.

4.4.3 שליחת דואר אלקטרוני

הדרישה: המערכת תשלח דואר אלקטרוני אל המשתמשים בה במקרים הבאים:

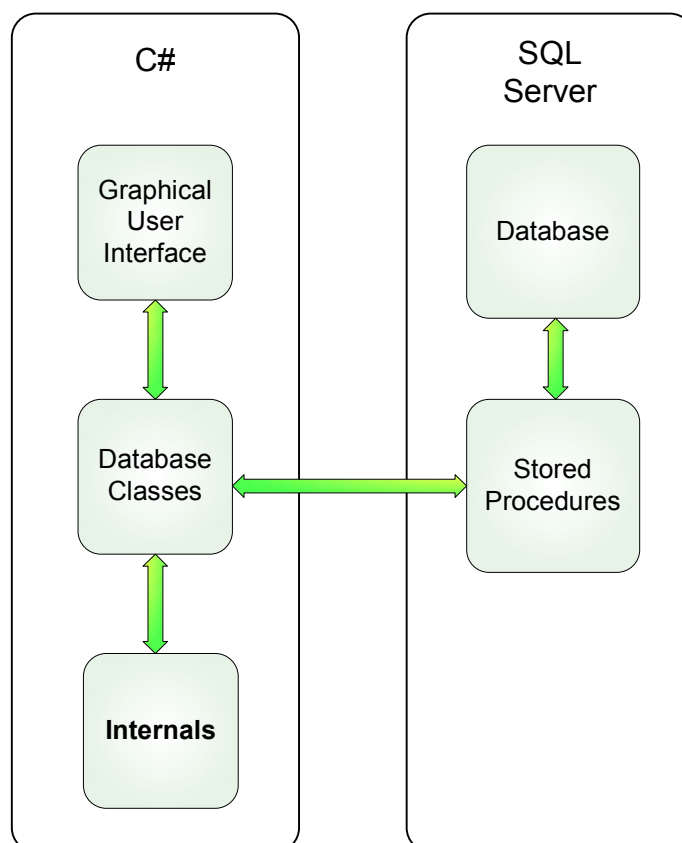
- כאשר העסקת עובד נדחית, ישלח דואר אל מבקש ההעסקה.
- כאשר יש בקשה לאישורו של ראש המנהל, תשלח אליו בקשה זו. (שליחת דואר אלקטרוני אל ראש המנהל צריכה להיות אופציונלית וניתנת לשליטה).

4.4.4 דיווח על שגיאות

הדרישה: עבור כל שגיאה המתרחשת יישלח מייל מפורט למתחזק המערכת עם פרטים על השגיאה.

5. תכן

5.1 High-Level Design



המשימות השונות של הפרויקט חולקו ל-5 שכבות. לכל שכבה יש תפקיד וקשרים עם השכבות האחרות.

הפרויקט נכתב בחלקו ב-ASP.Net (C#) וחלקו תחת SQL Server.

תחת ה-SQL Server מצויות **הטבלאות**, המכילות בפועל את כל הנתונים של המערכת. **Stored**

Procedures הינם אוסף של פונקציות בצד השרת, המספקות שירותים שונים על בסיס הנתונים.

Database Classes הינן מחלקות העובדות מול בסיס הנתונים. זהו מספר מחלקות מצומצם, שכל ייתר

המחלקות משתמשות בהן. מחלקות אלו ניגשות אל בסיס הנתונים, שולפים ממנו מידע, ושמים את המידע

במכולות המיועדות עבור האפליקציה. המכולות השונות נמצאים תחת **Internals**.

כל הקשר מול המשתמש נעשה דרך מחלקות ממשק המשתמש, **Graphical User Interface**. ממשק

המשתמש, בעזרת מחלקות הגישה לבסיס הנתונים, מציג את המידע מול המשתמש.

5.3 פירוט המחלקות

Internal Classes 5.3.1

מחלקות הנמצאות ב-Internal Namespace הן מחלקות המכילות מידע (מכולות) בהם נשמר המידע המגיע מבסיס הנתונים בפורמט אחיד, וכן המידע המועבר לבסיס הנתונים מועבר דרך מחלקות אלה. בדפים הבאים מופיע תיאור קצר של התכונות העיקריות של מכולות אלה. התיאור אינו מלא עד פרט המימוש האחרון ומטרתו להציג את הרעיון למימוש המחלקות, ולא להוות מסגרת מחייבת.

שם המחלקה:	Person (מחלקה אבסטרקטית)
תיאור:	מחלקה המכילה פרטים בסיסיים על בן אדם הקיים במערכת.
מאפיינים:	<ul style="list-style-type: none"> • תעודת זהות • שם משפחה • שם • מספר טלפון • כתובת דואר אלקטרוני

שם המחלקה:	SystemUser
אב:	Person
תיאור:	מחלקה המייצגת משתמש במערכת. משתמש הוא אדם היכול להיות באחד מהתפקידים במערכת: מעסיק, מזכירה, ראש מנהל או מנהל חשבונות.
מאפיינים:	<ul style="list-style-type: none"> • סוג משתמש • שם משתמש • מצב מערכת

Employee	שם המחלקה:
Person	אב:
מחלקה השומרת את פרטיו האישיים של עובד במערכת.	תיאור:
<ul style="list-style-type: none"> • סוג עובד • תאריך לידה • כתובת בבית • טלפון סלולרי • מספר עובד • פקולטה • סמסטר התחלת לימודים • תאריך התחלת העסקה גלובלי (קריאה בלבד) • תאריך סיום העסקה גלובלי (קריאה בלבד) • רשימה של כל שיבוצי העובד 	שיטות:

Request (מחלקה אבסטרקטית)	שם המחלקה:
מחלקה השומרת פרטים לגבי בקשות שהוגשו על ידי מעסיקים. מכילה את הפרטים המשותפים לכל סוגי הבקשות.	תיאור:
<ul style="list-style-type: none"> • תאריך הגשת הבקשה • מגיש הבקשה (מעסיק) • סטאטוס הבקשה, אחד מהבאים: <ul style="list-style-type: none"> ○ הבקשה בטיפול ראש המנהל ○ הבקשה בטיפול המזכירה ○ הבקשה נדחתה ○ הבקשה אושרה • סוג הבקשה, אחד מהבאים: <ul style="list-style-type: none"> ○ בקשת העסקה ○ בקשת הארכת העסקה ○ בקשת עדכון שכר ○ בקשת סיום העסקה • רשימה של הערות לגבי הבקשה שיופיעו אצל מבקש הבקשה כאשר הבקשה 	מאפיינים:

<p>תאושר או תידחה.</p> <ul style="list-style-type: none"> • מזהה ייחודי עבור כל בקשה • ת.ז. עובד • שם עובד 	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ExtendRequest	שם המחלקה:
Request	אב:
מחלקה המכילה את הפרטים הספציפיים לבקשת בקשת הארכת העסקה.	תיאור:
<ul style="list-style-type: none"> • שכר מבוקש • שעות חודשיות • תקציב • סמסטר ההעסקה • תאריך התחלה • תאריך סיום • תפקיד 	מאפיינים:

ChangeSalaryRequest	שם המחלקה:
Request	אב:
מחלקה השומרת פרטי בקשת שינוי משכורת	תיאור:
<ul style="list-style-type: none"> • משכורת חדשה • החל מחודש 	מאפיינים:

NewWorkerRequest	שם המחלקה:
ExtendRequest	אב:
מחלקה השומרת פרטי בקשת העסקת עובד חדש.	תיאור:
<ul style="list-style-type: none"> • שם פרטי • שם משפחה • תאריך לידה • סמסטר ראשון ללימודים • פקולטה • סטאטוס העובד 	מאפיינים:

Employer (מחלקה אבסטרקטית)	שם המחלקה:
מחלקה המציינת מעסיק כללי – מעסיק הוא גוף, כגון מעבדה או מחלקה.	תיאור:
<ul style="list-style-type: none"> • האדם האחראי על הגוף המעסיק. • מספר מזהה המעסיק 	מאפיינים:

Laboratory	שם המחלקה:
Employer	אב:
מחלקה המייצגת מעסיק שהוא מעבדה	תיאור:

Department	שם המחלקה:
Employer	אב:
מחלקה המייצגת מעסיק שהוא מעבדה	תיאור:

StaffMember	שם המחלקה:
Employer	אב:
מחלקה המייצגת מעסיק שהוא איש סגל	תיאור:

DB Classes .5.3.2

שכבה זו הינה השכבה האחראית לקשר בין בסיס הנתונים לבין האפליקציה. הפונקציות השונות נמצאות במחלקות שונות, מסודרות לפי הפונקציונליות שלהן:

- המחלקה EmployersDB מאגדת בתוכה את כל פעולות בסיס הנתונים הקשורים למעסיקים.
- המחלקה EmployeesDB מאגדת את כל הפעולות הקשורות לעובדים.
- המחלקה AssignmentsDB מאגדת בתוכה את כל הפעולות הקשורות להעסקות.
- וכו'. שמות המחלקות מראות בצורה ברורה את סוג הפונקציות המוכלות בתוכן.

הפעולות בכל אחת מהמחלקות כוללות לרוב: מחיקה, עדכון והוספת נתונים לטבלאות השונות בבסיס הנתונים.

מחלקות הגישה ל-DB אינן מכילות את הלוגיקה של התוכנית. זו ממומשת בשכבת האפליקציה. מחלקות אלו מקבלות נתונים או בקשות לנתונים, וממלאות את בסיס הנתונים. הגישה אל בסיס הנתונים נעשית על ידי stored procedures הנמצאות בצד השרת. קוד המחלקות בשפת C# כולל בדיקה מינימלית של תקינות הפרמטרים המגיעים, וקריאה ל- stored procedures.

GUI Classes .5.3.3

מחלקות ממשק המשתמש מחולקות לשני חלקים עיקריים: מחלקות המייצגות דפים בממשק המשתמש, ומחלקות המייצגות פקדים (controls) המיועדים לשימוש חוזר בדפים שונים. המחלקה הראשית הינה frmGeneralPage. מחלקה זו הינה template לדף ריק. ASP.Net 1.1 אינו תומך בירושה של תצוגה, אולם הוא כן תומך בירושה של פונקציונליות. לפיכך, פונקציונליות המשותפת לכל הדפים במערכת מוקמה בדף זה.

אחד הפקדים החשובים ביותר הקיימים בשפת ASP.Net, והשתמשנו בו רבות, הינו הפקד DataGrid. נספח א' לספר הפרויקט מכיל סיכום מפורט של הידע אותו צברנו לגבי פקד זה, ובו יוכלו להשתמש גם פרויקטים אחרים.

נתאר מעט מן המחלקות המייצגות את הפקדים.

מחלקות כלליות הניתנות לשימוש חוזר בפרוייקטים עתידיים:

ctlSelectDate	שם המחלקה:
מחלקה המייצגת פקד המאפשר בחירת תאריך. אנו משתמשים במחלקה זו ולא בפקד Calnder הסטנדרטי מכיוון שמחלקה זו מאפשרת לבחור גם תאריכים מלפני מספר שנים במהירות (בניגוד לפקד הסנדרטי, שיש לדפדף חודש-חודש עד להגעה לשנה המבוקשת). המחלקה מבצעת בדיקת תקינות של הנתונים המגיעים מהמשתמש ואינה מרשה תאריכים בלתי חוקיים.	תיאור:

ctlSelectMonth	שם המחלקה:
מחלקה המייצגת פקד לבחירת תאריך.	תיאור:

פקדים הספציפיים לפרוייקטים במעבדה לתוכנה

IntranetLogin	שם המחלקה:
גירסה מותאמת לפרוייקט של בקרת הכניסה של הפורטל הפקולטי. מחלקה זו משמשת למניעת גישה לא מורשית של משתמשים למערכת, ולהפניית המשתמשים אל המסכים המתאימים להם, במידה ויש להם הרשאת גישה.	תיאור:

ctlSelectSemester	שם המחלקה:
מחלקה המאפשרת בחירת סמסטר מתוך רשימה. ניתן לבחור את מספר הסמסטרים שיוצגו ביחס לסמסטר הנוכחי	תיאור:

פקדים הספציפיים לפרויקט עובדים ארעיים

ctlMenuBar	שם המחלקה:
מחלקה המשמשת ליצירת התפריטים עבור כל משתמש בצורה דינמית, בהתאם לפעולות המותרות עבורו.	תיאור:

ctlNotes	שם המחלקה:
מחלקה האחראית להצגת הודעות עבור משתמש הנכנס למערכת. הודעות לדוגמא: "יש לך בקשות הממתינות לטיפול/אושרו", "עליך לנקוט פעולה בימים הקרובים" וכדו'.	תיאור:

ctlViewRequests	שם המחלקה:
מחלקה המייצגת טבלה בה מוצגת רשימת בקשות (בטיפול/אושרו/נדחו).	תיאור:

ctlViewWorkers	שם המחלקה:
מחלקה המשמשת להצגת רשימת עובדים (אצל מעסיק/מעסיקים נבחרים).	תיאור:

ctlAddNewEmployeeDetails	שם המחלקה:
מחלקה המשמשת לקליטה מהמשתמש של פרטי עובד חדש, לעדכון פרטי עובד קיים ולעדכון פרטי העסקה קיימת.	תיאור:

ctlExtendAssignment	שם המחלקה:
מחלקה המשמשת לקבלת פרטים והצגה של בקשת הארכת העסקה.	תיאור:

מחלקות ממשק המשתמש

כפי שמתנהלת העבודה ב-ASP.Net, כל דף בממשק המשתמש מיוצג על ידי מחלקה, האחראית למימוש הפונקציונליות שלו.

עקב גודלו של ממשק המשתמש, לא נפרט כאן את רשימת כל המחלקות של ממשק המשתמש. עקב מגבלות זמן, בחרנו לתכנן את ממשק המשתמש בעזרת שרטוטים ולא בעזרת תיאור. נספח ב' לספר הפרויקט מכיל את שרטוטי ממשק המשתמש, כפי שהוצגו בעת תכנון הפרויקט. התוצאה הסופית שונה מעט משרטוטים אלה, אם כי לא בצורה מהותית. עיקר השינויים בממשק המשתמש הסופי נבע משימוש במערכת – הסרת כפילויות ופעולות שראינו שאין בהן צורך למעשה ומאטיות את העבודה (כגון: אישור כפול על פעולות מסוימות, בחירת ערכים הנשארים תמיד בערך ברירת המחדל וכו').

כאמור, כל מחלקות ממשק המשתמש נגזרות מן המחלקה frmGeneralPage המכיל פונקציונליות המשותפת לכולם.

ASP.Net 1.1 הציג בעיה בעת מימוש הפרויקט: לא ניתן לרשת ממשק משתמש, אלא רק את הפונקציונליות. עובדה זו הציבה מכשול כאשר באנו לבנות את ממשק המשתמש, מכיוון שרצוי שאפליקצית ה-web תהיה בעלת ממשק אחיד מצד אחד, ומצד שני רצינו להמנע משכפול הממשק בכל דפי האתר.

האפשרויות שעמדו בפנינו היו:

1. בנית דף כללי אחד לכל הפרויקט – והצגת המידע בהתאם לפרטמטרים המועברים לדף. אפשרות זו נפסלה במהרה עקב גודלו של הפרויקט. במידה והיינו עושים זאת, היה נוצר דף אחד בגודל מפלצתי. גישה זו אינה נוחה לתחזוקה, וכן לדף היה לוקח זמן רב לעלות וביצועי המערכת היו נפגעים.
2. שימוש ב-include כדי להוסיף את חלקי ממשק המשתמש המשותפים בנקודות הרצויות – גישה זו היתה המקובלת ביותר בשפת ASP3 והיא הוכיחה את עצמה שנים רבות. הבעיה בשימוש בגישה זו היא שהיא מתייחסת לדפים המוספים כאל plain text ולא כאל אובייקטים. כמו כן השימוש ב-designer של VS.Net לא אפשרי אם משתמשים בשיטה זו. לפיכך בחרנו שלא להשתמש גם בשיטה זו.
3. שימוש בפקדים – שיטה זו הינה אפשרה שבחרנו: כל דף באתר הינו טבלה בעלת 4 תאים (2 על 2). שלושה מהפקדים אחראיים להצגת הכותרת האחידה והתפריט של האתר, והתא הרביעי והגדול ביותר מכיל את התוכן הספציפי לאותו דף. זוהי פשרה מכיוון שטבלה זו משוכפלת בכל הדפים, ולכן לא הצלחנו להמנע לגמרי משכפול קוד. כתוצאה מכך שינוי של המבנה הבסיסי של האתר (תפריט בצד, הערות למעלה) ידרוש עבודה רבה. לעומת זאת, כל אחד מתאי הטבלה

מתמלא על ידי פקד, ולפיכך הצלחנו לדאוג לכך ששינויים, למשל, בתפריט המשתמש, ידרשו שינוי במקום אחד ולא בכל אחד מדפי האתר.

ASP.Net 2.0, שאמור לצאת במהלך 2005, מציג גישה חדשה לטיפול בבעיה – חלוקת האתר למסמך אב ומסמכי בנים. אם זאת, בעת ביצוע הפרויקט הטכנולוגיה עוד לא היתה קיימת.

6. תוצאות הפרויקט

6.1. השלמת המטרה

המערכת הושלמה והובאה למצב בה ניתן להתחיל להשתמש בה. המערכת עוצבה בהתאם לתכנון ולדרישות שהוגדרו במסמך זה.

6.2. לוחות זמנים

הפרויקט לקח כפול מהזמן שהוקצב לו. הפרויקט הסתיים תוך 8 חודשים מתחילתו, מתוכם כ-3 חודשים הוקצו לתכנון ו-5 חודשים למימוש ובדיקות. מספר סיבות גרמו לחריגה בזמנים:

- מספר מקרי הקצה הרב בפרויקט – בתור פרויקט המיועד לניהול בני אדם – מספר מקרי הקצה והדרישות ליוצאי דופן הוא עצום. לדוגמא: כאשר באים להעסיק עובד חדש, נבדוק בין היתר את הדברים הבאים: האם התאריכים המיועדים להעסקה הגיוניים (לא התרחשו בעבר הרחוק או בעתיד הרחוק), האם האדם לא מועסק כבר בתאריך זה? אם האדם עובד בעוד מקום – השכר שלו צריך להיות זהה לשכר במקום השני, כפי שהוגדר. אם האדם מועסק יותר מ-60 שעות בסמסטר (או 180 בסמסטר קיץ) יש לקבל אישור חריג על ההעסקה. וכו'. הבדיקות רק עבור העסקה חדשה הן עוד רבות.
 - המימוש ב-ASP.Net – שפת ASP.Net חזקה בהרבה משפת ASP. היא מציגה כלים ואפשרויות מתקדמות רבות. אם זאת, היכולות החדשות באות במחיר: פעולות שהיו קלות למימוש ב-ASP לוקחות זמן רב ב-ASP.Net. לפיכך – זמן הפיתוח של אפליקציה ב-ASP.Net לוקח הרבה יותר זמן מאפליקציה דומה ב-ASP, אם כי התוצאה הסופית תצא בסוף טובה יותר, כניראה, באפליקצית Net.
- לדעתנו – המימוש האידיאלי למשימה זו היה כ-Windows Application הנתמך על ידי Web Service. בצורה כזו יצירת האפליקציה היתה נעשית בקלות רבה הרבה יותר, והשימוש ב-Web Services היה תורם לריכוזיות הנתונים ואפשרות לעדכון שקוף של האלגוריתמים בעתיד.

6.3. אבטחה

המערכת כוללת בקרת כניסה המסופקת על ידי הפורטל – ווידוי שהמשתמש הוא משתמש חוקי של הפורטל.

בנוסף המערכת כוללת מערכת משתמשים משלה, הממפה אנשים מהפורטל לתפקידים במערכת. סוגי המשתמשים השונים הם כפי שצוינו במסמך.

לא ניתן להכנס לדפים ללא הקלדת ססמא בהתחלת העבודה.

מלבד הססמא בהתחלה, כל דף מוגן גם לפי הרשאות משתמש. משתמש שזכאי להכנס למערכת, לא בהכרח זכאי להשתמש בכל הדפים בה.

כל הפרמטרים המגיעים מהמשתמש עוברים בדיקות למניעת SQL Injections.

המערכת איננה מנהלת רישום של המשתמשים הנכנסים למערכת. אנחנו מניחים שפעולה זו מתבצעת על ידי הפורטל.

בעיות אבטחה:

- לא יצרנו הגנה מפני CSS Attacks. הגנה זו לא הוספה עקב מגבלות הזמן של הפרויקט והזמן הדרוש לאכיפה מלאה של הגנה זו.
- אפשרויות שאינן נגישות למשתמש מופיעות לעתים כאופציות מעומעמות. במקרים אלו משתמש זדוני היה יכול לקרוא את קוד הדף, ואולי למצוא פרטים שלא היו אמורים להיות ברשותו.
- מנגנון ההגנה בססמא הינו על כל האתר, והוא שירות של הפורטל. מנגנון הזכויות פר משתמש אינו נכפה אוטומטית, והוא באחריות המתכנת – כלומר – במידה ומוסיפים דף חדש לפורטל, צריך להוסיף קוד כדי למנוע ממשתמשים להכנס – ההגנה היא לא אוטומטית. עם זאת, ניתן בקלות להוסיף הגנה כזו, מכיוון שכל הדפים בפרויקט הינם מחלקות הנורשות ממחלקה אחת מרכזית.

6.4 הנחות מערכת

המערכת נועדה להשתלב בתור חלק מהפורטל הפקולטי. עובדה זו השפיעה במקומות שונים על הפרויקט. ניסינו להימנע ככל האפשר מתלות בפורטל הפקולטי, כדי להימנע מהשפעות באגים בפורטל על המערכת. עם זאת המערכת שלנו משתמשת בשירותים מהפורטל: מערכת ה-Login מתבססת על זו של הפורטל, את רשימת המעבדות, המחלקות, והאנשים בחשמל אנו מקבלים מהפורטל וכן את רשימת הסמסטרים הנוכחית, ומהו הסמסטר הנוכחי. רצינו להדגיש בתור הערה בספר זה לצורך תחזוק עתידי, כי אנחנו מניחים שהנתונים בטבלת הסמסטרים קיימים ונכונים (כולל מהו הסמסטר הנוכחי). המערכת משתמשת בצורה חזקה בהנחה זו (מכיוון שהרבה אירועים הקשורים להעסקת עובדים הם לפי זמן). במידה והנתונים שמה אינם נכונים ומעודכנים, המערכת לא תפעל כראוי.

6.5 Highlights של המערכת

מלבד הכתוב בדרישות, רצינו לציין מספר קטן של אפשרויות ומאפיינים של המערכת:

- הוספנו התרעות אוטומטיות במקרה שהעסקת עובדים מתקרבת – המערכת מדווחת אוטומטית לאנשים כאשר מתקרב הזמן לפעול.
- המערכת שולחת מייל אל מתחזק המערכת במקרה של תקלה פנימית במערכת – בצורה כזו אנו מנסים למנוע מצבים בהם מתרחשת תקלה ואין באפשרותנו לשחזר ולגלות מה קרה. הודעה ידידותית למשתמש מופיעה במקרה כזה להתריעו.
- במקרה שאדם שאין לו גישה להשתמש במערכת מנסה להשתמש בה, מוצעת לו אפשרות אוטומטית לשליחת בקשת גישה אל מתחזק המערכת. בצורה כזו אנחנו מנסים לחסוך פניות וטלפונים עם כניסת המערכת החדשה לשימוש.
- המערכת כוללת עזרה מובנית והסברים על מנת לעזור למשתמשים בה. כל אפשרות מוסברת במקום אחד לפחות.
- הקוד מתועד וכולל הפניות לדפי הדרישות לצורך הבהרות. השקענו בסידור הקוד בצורה הגיונית ותיעוד החלקים השונים, והסיבות לקיום כל חלק, על מנת שמתחזקים עתידיים יוכלו להמשיכו בקלות.

7. ביבליוגרפיה

7.1. Books

1. Gerber, I., (2002), **C# and .NET Technology**, Israel.

7.2. Summaries

2. Adar N., (2003), "**C# for C++ programmers**",
<http://underwar.livedns.co.il/>.
3. Adar N., (2004), "**Creating Web Application using ASP.Net**",
<http://underwar.livedns.co.il/>.
4. Ahuja S., (lparam@hotmail.com) (2002), "**XML Parser**".
5. Bornstein N. (2002), "**Learning C# XML**".
6. Brejeon A. (2001), "**Read and Write application parameters in XML**".
7. J. T. Johnson (2002), "**.NET XML Serialization**".
8. MacDonald M. and G. Duthie A. (2003), "**User Controls and Custom Server Controls**", The O'Reilly Network
9. Microsoft (2002), "**Cache Services**", <http://www.asp.net>
10. Microsoft (2003), "**Composite Server Control**", .NET Framework Developer's Guide.
11. Microsoft (2003), "**Developing a Composite Control**", .NET Framework Developer's Guide
12. Saurabh N. (2001), "**Creating your first Code Behind Page**",
<http://www.mastercsharp.com/>
13. Wei-Meng Lee (2002), "**ASP.NET Caching**", The O'Reilly Network

8. נספח א' - DataGridView Control

סביבת ASP.Net מגיעה עם מספר פקדים חדשים ושימושיים. אחד מהם, ואולי השימושי ביותר, הוא הפקד DataGridView. DataGrid הוא Control המאפשר להציג נתונים ממקור נתונים בתוך טבלה. מקור הנתונים יכול להיות ArrayList או קשר ל-DB וכדו'. למרות, ואולי מכיוון, שאובייקט זה כה שימושי, למתכנת שרק הכיר אובייקט זה קשה בתחילה להסתדר ולעבוד עימו. בנספח זה ניסינו לרכז טיפים רבים ולהדריך צעד אחרי צעד כיצד להשתמש ב-Control זה. המסמך אינו מהווה מדריך שלם לעבודה עם הפקד על כל האפשרויות שבו, אולם לאחר קריאתו אנו מאמינים שהקורא יוכל מיידית לעבוד עם ה-control. נספח זה הינו תוצר-צד של הפרויקט, ובחרנו בפורום זה של ספר הפרויקט, לשתף את הידע שצברנו אודות ה-control.

8.1 עבודה עם מידע

8.1.1 ArrayList כמקור נתונים עבור DataGridView

נשתמש ב-class הבא בתור הנתון שאנו רוצים להציג:

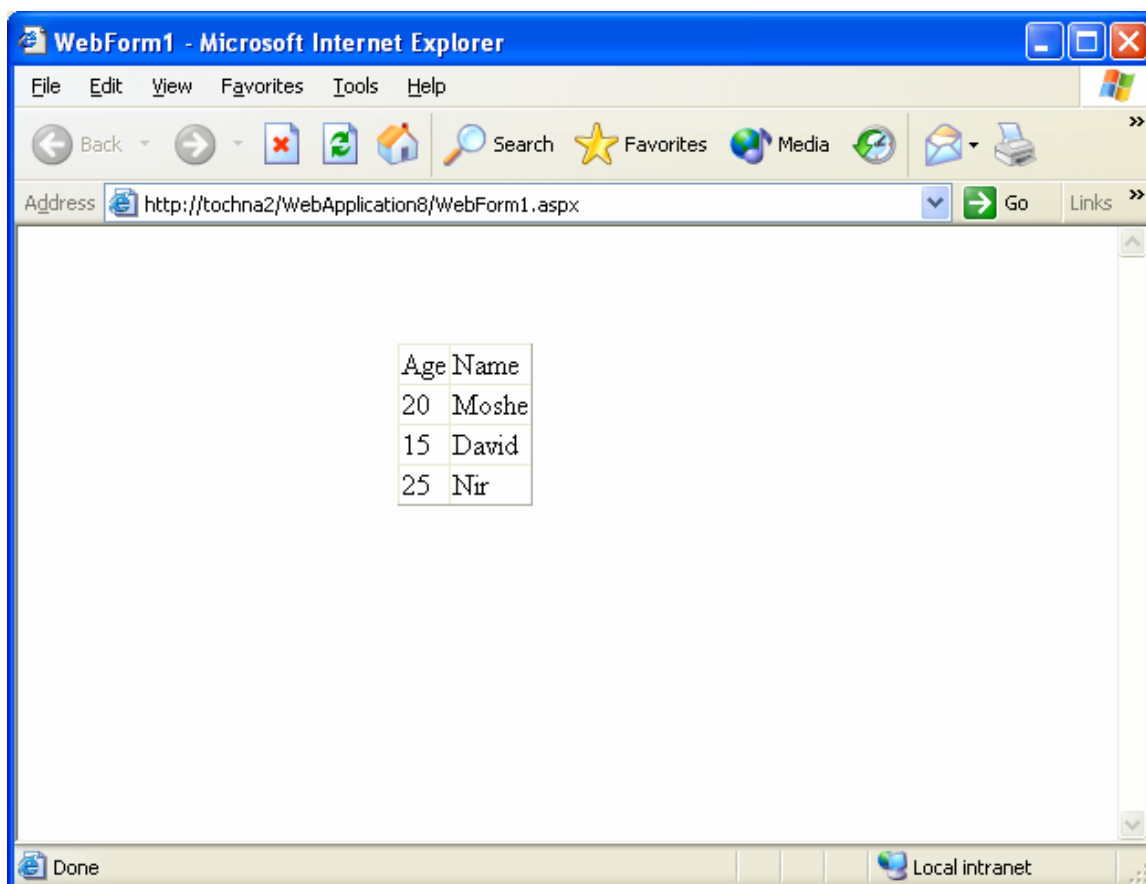
```
public class MyData
{
    public string Name
    {
        get { return _name; }
    }
    public int Age
    {
        get { return _age; }
    }
    public MyData(string vName, int vAge)
    {
        _age = vAge;
        _name = vName;
    }

    private int _age;
    private string _name;
}
```

נגרור DataGrid אל דף ה-ASP.Net ונכתוב את הקוד הבא:

```
private void Page_Load(object sender, System.EventArgs e)
{
    ArrayList list = new ArrayList();
    list.Add(new MyData("Moshe", 20));
    list.Add(new MyData("David", 15));
    list.Add(new MyData("Nir", 25));
    DataGrid1.DataSource = list;
    DataGrid1.DataBind();
}
```

והתוצאה:



ה-DataGrid הופך אוטומטית את השמות של ה-Properties השונים של המחלקה שיצרנו לכותרות של העמודות.

נשפר את הקוד:

```
private void Page_Load(object sender, System.EventArgs e)
{
    if (!IsPostBack)
    {
        ArrayList list = new ArrayList();
        list.Add(new MyData("Moshe", 20));
        list.Add(new MyData("David", 15));
        list.Add(new MyData("Nir", 25));
        DataGrid1.DataSource = list;
        DataGrid1.DataBind();
    }
}
```

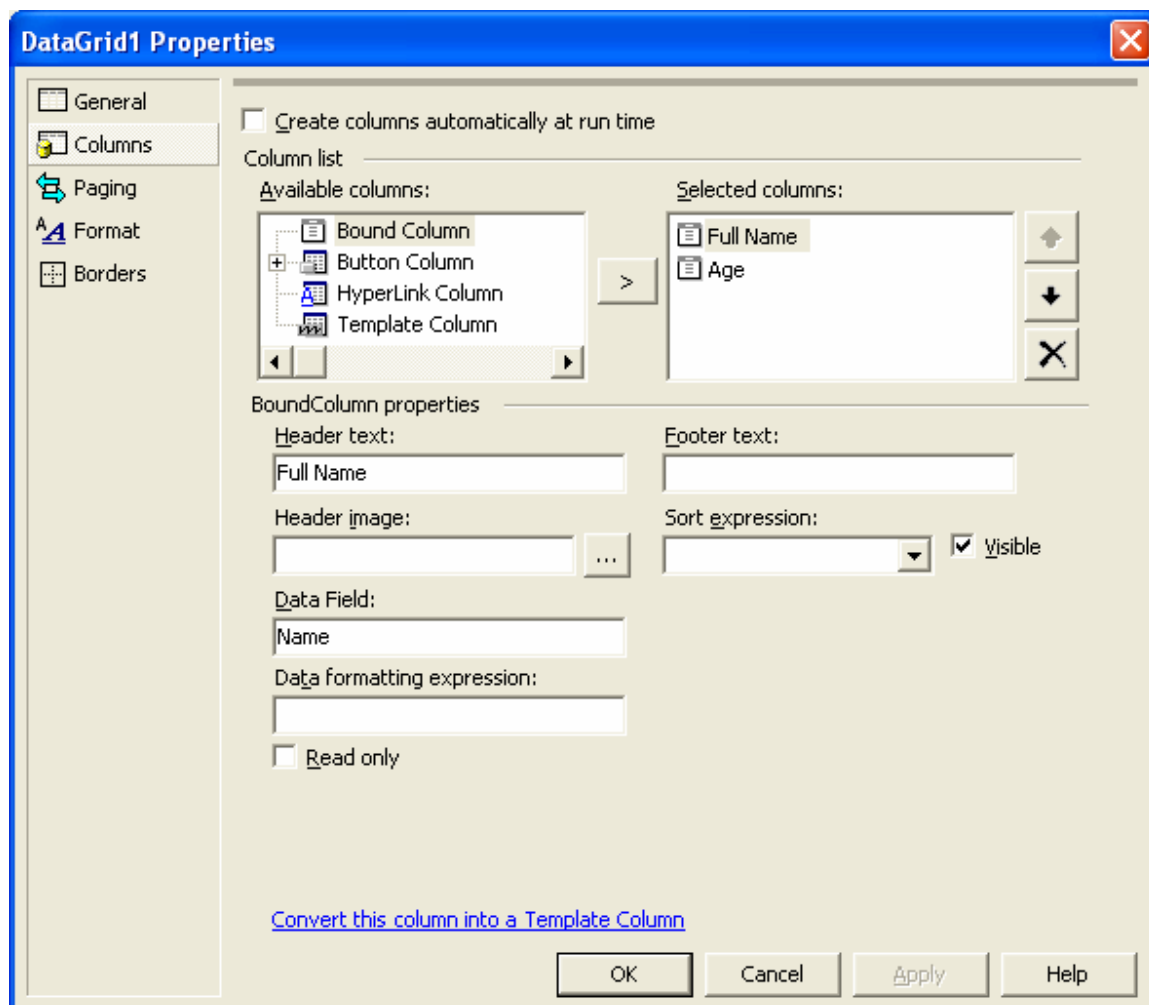
איננו רוצים שכל פעם הטבלה תתמלא מחדש, ולכן נדאג שרק בטעינה הראשונית של הדף נמלא את הטבלה.

בנוסף בהמשך אם לא נעשה זאת, לא נוכל לערוך את הנתונים בטבלה מכיוון שהיא תיווצר בכל פעם מחדש.

8.1.2. בחירת העמודות אותן נרצה להציג

כברירת מחדל ב-DataGrid מוצגות עמודות לפי ה-Properties של האיבר ששודך ל-DataGrid. אפשרות זו איננה רלוונטית מלבד עבור טבלאות פשוטות ביותר. נרצה למשל לשלוט בטקסט הכותרות, כך שהכותרות לא יהיו בהכרח שמות המאפיינים אלא כותרות כרצוננו.

נרצה לקבוע אילו מאפיינים מתוך כל הקיימים יופיעו בטבלה. לשם כך נבצע מספר שלבים: נקבע את התכונה AutoGenerateColumns של ה-DataGrid ל-`false`, ונלך להגדיר את Columns:



Header Text מגדיר את כותרת העמודה. Data Field מגדיר את ה-Property ממנו ניקח את המידע.

בקוד זה נראה ככה:

```
<asp:DataGrid id="DataGrid1" style="Z-INDEX: 101; LEFT: 208px;
POSITION: absolute; TOP: 64px" runat="server"
AutoGenerateColumns="False">
  <Columns>
    <asp:BoundColumn DataField="Name" HeaderText=
    "Full Name"></asp:BoundColumn>
    <asp:BoundColumn DataField="Age"
    HeaderText="Age"></asp:BoundColumn>
  </Columns>
</asp:DataGrid>
```

דרך שניה לעשות את אותו דבר הינה בזמן ריצה.

ניצור את ה-DataGrid כמו בהתחלה ונקשיב לאירוע ItemDataBound.

אירוע זה קורה כאשר איבר מידע נכנס אל ה-datagrid.

נכתוב את הקוד הבא:

```
private void DataGrid1_ItemDataBound(object sender,
System.Web.UI.WebControls.DataGridItemEventArgs e)
{
    if (e.Item.ItemType == ListItemType.Header)
    {
        e.Item.Cells[0].Text = "Age";
        e.Item.Cells[1].Text = "Full Name";
    }
}
```

והאפקט יהיה זהה.

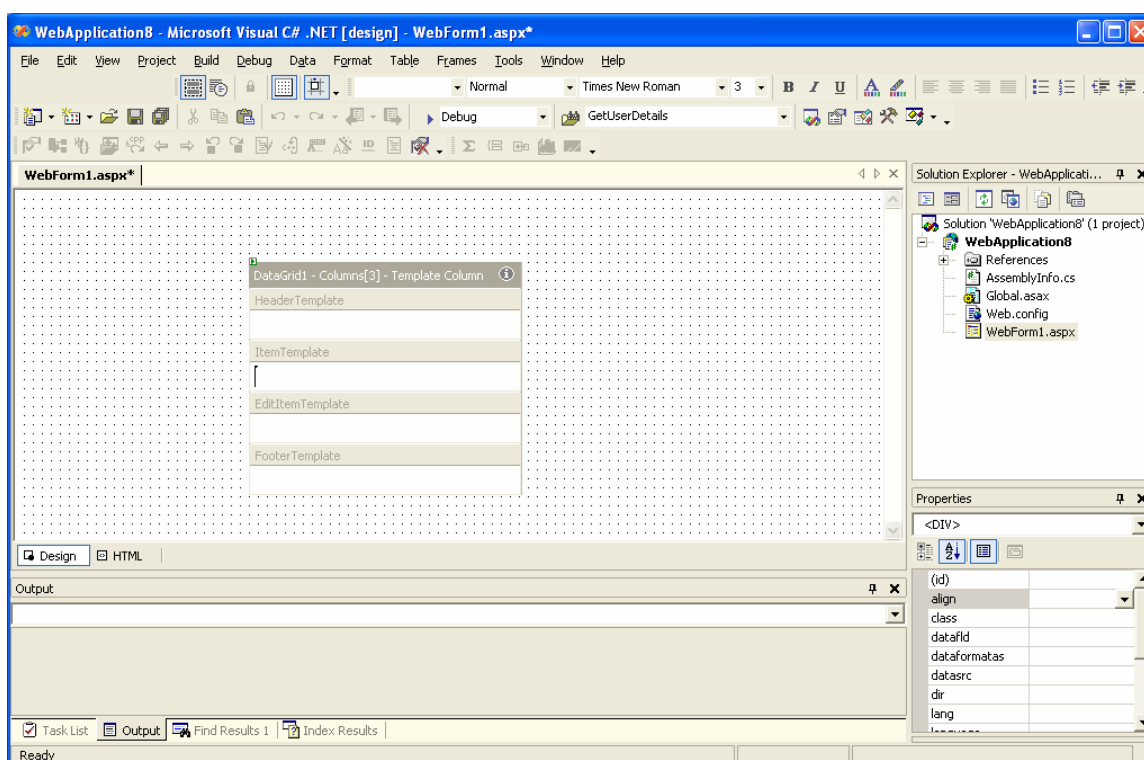
לטעמנו עדיפה השיטה הראשונה, מכיוון שהיא נותנת לנו שליטה מלאה במראה של ה-DataGrid, גם אם המחלקה השומרת את המידע תשתנה.

Template Column .8.1.3

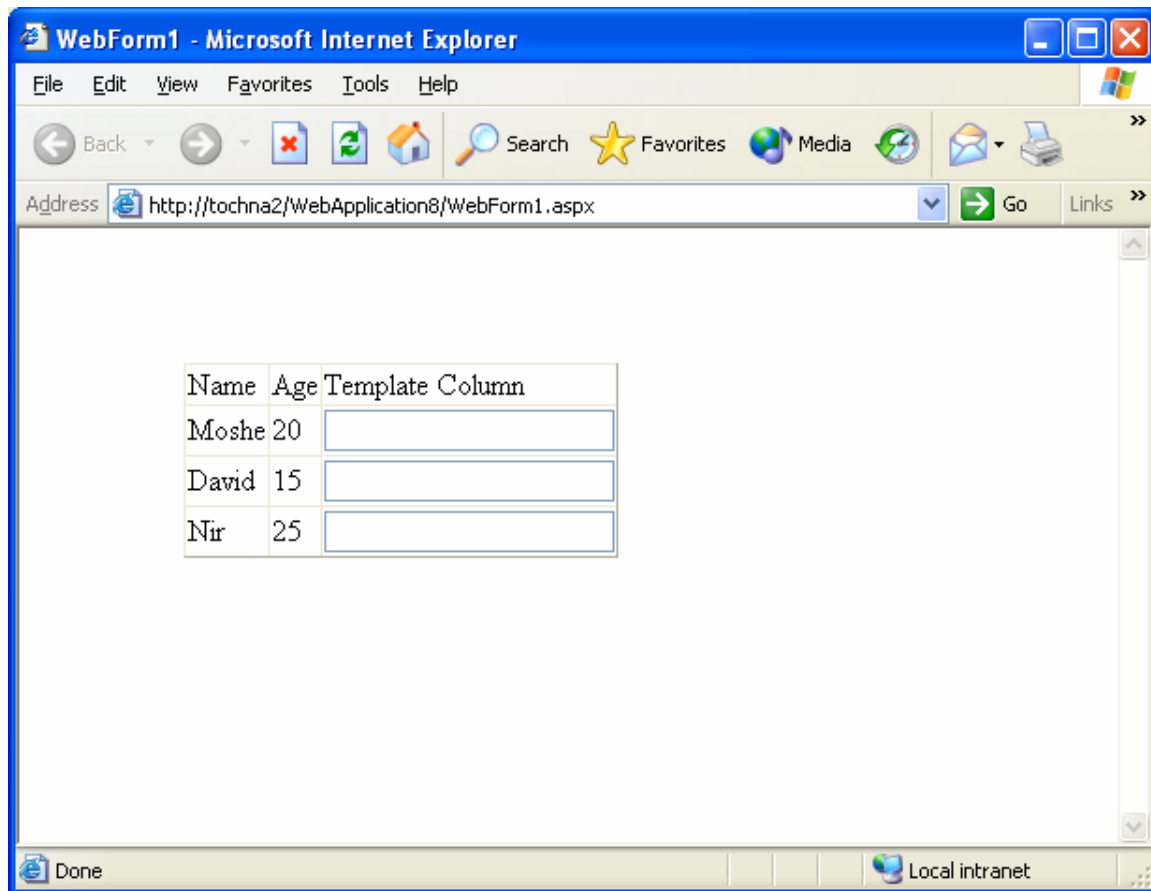
Template Column זו עמודה שלמשתמש יש שליטה מלאה על התוכן שלה, בניגוד לעמודות הרגילות שתוכנן נקבע לפי המידע שנשים בהן. עמודה כזו יכולה להכיל תיבות טקסט, מספר כפתורים וכל דבר אחר שיעלה על דעתנו.

ניצור עמודה template דרך תפריט העמודות כפי שהודגם קודם לכן. לאחר מכן, ב-design view נלחץ מקש ימני על ה-DataGrid, נבחר Edit Template ונבחר את העמודה שיצרנו.

יופיע החלון הבא:



בו אנו יכולים להגיד כל אחד מהשדות שיהיו בתבנית. למשל נוכל לגרור TextBox ולקבל את התוצאה הבאה:



נוסיף כפתור ותוויית. הקוד הבא יעבור על כל עמודת ה-template ויצייג את הטקסט הנמצא בה:

```
private void Button1_Click(object sender,
System.EventArgs e)
{
    string s = "";
    for (int i = 0; i < DataGrid1.Items.Count; ++i)
    {
        s +=
        ((TextBox)DataGrid1.Items[i].FindControl("TextBox1")).Text + "<br>";
    }
    Label1.Text = s;
}
```

8.1.4. הרחבת Data Bound על ידי Template Column

לעתים לעשות Bound לנתונים בעזרת עמודת Bound לא מספיק, מכיוון שנרצה לעשות עיבוד נוסף על הנתון לפני הצגתו, או למשל כי נרצה לעשות Bound לשני איברים באותה עמודה, דבר ש-Bound Column אינו מאפשר לנו. הפתרון הוא שימוש ב-Template Button, בצורה הבאה, למשל:

```
<asp:TemplateColumn HeaderText="My Title">
  <ItemTemplate>
    <%# ((MyClass) Container.DataItem).MyField %>
  </ItemTemplate>
</asp:TemplateColumn>
```

Container.DataItem נותן לנו גישה אל האיבר הנוכחי ממנו נלקחים הנתונים. בדוגמא אנחנו ממירים אותו לסוג MyClass (בהנחה שזה אכן הסוג של אותו האיבר), ומציגים את אחד השדות שבו. שימוש לדוגמא: אם כל איבר ב-ArrayList אותו אנחנו משדכים לטבלה מכיל בתוכו מחלקה אחרת, ואנחנו מעוניינים לגשת ולהציג את אחד המאפיינים שלה בטבלה.

8.2 שליטה בכותרות

8.2.1 צבע ועיצוב הכותרות

עיצוב נוסף לראש הטבלה נעשה על ידי המאפיין `HeaderStyle`. ניתן להגדיר CSS class עבור הכותרת, לקבוע צבע רקע ועוד.

8.2.2 הסתרת עמודה

נרצה להסתיר עמודה לפעמים. למשל – למשתמש מסוים אין הרשאה לראות את כל העמודות. שוב נתלבש על האירוע `ItemDataBound`, למשל:

```
private void DataGrid1_ItemDataBound(object sender,
System.Web.UI.WebControls.DataGridItemEventArgs e)
{
    e.Item.Cells[1].Visible = false;
}
```

8.2.3 קביעת רוחב העמודה

כדי לעצב את ה-`DataGrid` כרצוננו, נרצה לשלוט בגודל עמודה. נעשה זאת על ידי עריכת דף ה-`aspx`, למשל בצורה הבאה:

```
<asp:BoundColumn DataField="Name" HeaderText="Name" ItemStyle-
Width="150px"></asp:BoundColumn>
```

8.3. בחירת איברים ברשימה

8.3.1. הוספת קישור עליו ניתן ללחוץ

נוכל להוסיף עמודת קישור עליה ניתן יהיה ללחוץ, וכך לבחור עמודה. כדי לעשות זאת נלך למסך עריכת ה-Columns ונוסיף עמודה מסוג Select. תיווצר עמודה עם כפתורים שעליהם ניתן ללחוץ כדי לבחור את אותה עמודה.

כאשר לוחצים על כפתור כזה, יתרחש אירוע מסוג SelectedIndexChanged. כדי להגיע אל האיבר שנבחר, נשתמש במאפיין SelectedItem, לדוגמא:

```
private void DataGrid1_SelectedIndexChanged(object sender, System.EventArgs e)
{
    Label1.Text = DataGrid1.SelectedItem.Cells[1].Text;
}
```

לכל כפתור Select ניתן להגדיר שם. תכף נראה שנוכל להוסיף מספר כפתורים מהם ניתן לבחור, ולזהות ביניהם לפי השם.

הערה חשובה: כדי שכפתור יעורר את אירוע SelectedIndexChanged המאפיין CommandName שלו חייב להיות Select.

אירוע מעניין נוסף הוא ItemCommand. נשתמש ב-ItemCommand במקרה שקורה מצב שיש לנו בטבלה יותר מכפתור אחד שנ ניתן ללחוץ עליו, ואנחנו רוצים לדעת על איזה כפתור לחץ המשתמש. במקרה שלוחצים על כפתורים עם שם שונה מ-Select, לא נבחר איבר, ולכן איננו יכולים להשתמש במאפיין SelectedItem. עם זאת, נוכל לגלות את האיבר עליו לחצו בצורה הבאה:

```
private void DataGrid1_ItemCommand(object source, System.Web.UI.WebControls.DataGridCommandEventArgs e)
{
    Label2.Text = e.CommandName;
    Label1.Text = e.Item.Cells[1].Text;
}
```

כאשר e.CommandName זהו שם הכפתור עליו לחץ המשתמש, ואילו e.Item זו העמודה שבה לחצנו על הכפתור.

ניתן מתוך אירוע זה להגדיר שהעמודה תיבחר, למשל:

```
DataGrid1.SelectedIndex = e.Item.ItemIndex;
```

8.3.2 שינוי הסגנון של האיבר הנבחר

כאשר נבחרת שורה, נוכל לשנות את הסגנון שלה, כדי להדגיש שהיא נבחרה. למשל, נוכל לשנות את צבע הרקע שלה. השינוי יעשה על ידי המאפיין `SelectedItemStyle`. האיבר הנבחר בכל רגע יקבל את המאפיין שנגדיר. נשים לב שכאשר נבחר איבר אחר, האיבר המקורי יחזור לסגנון המקורי, ואין לנו צורך לכתוב קוד מיוחד כדי לדאוג לכך. דוגמא:

```
private void DataGrid1_SelectedIndexChanged(object sender, System.EventArgs e)
{
    DataGrid1.SelectedItemStyle.BackColor =
    Color.Ivory;
}
```

8.3.3. בחירת שורה שלמה

נרצה לאפשר שלחיצה על כל מקום בשורה יבחר את השורה, ולא רק על ה-Select. לצורך כך נשתמש בטכניקה הבאה: נוסיף איבר Select בתור איבר ראשון ב-DataGrid. ניתן להשאיר אותו נראה או לא נראה, כרצוננו.

תחת האירוע ItemDataBound נבדוק ראשית שאנחנו לא לוחצים על אחת העמודות המיוחדות. לאחר מכן נוסיף לכל אחד מהאיברים קוד JavaScript שיגרום לכך שבמקרה שלוחצים עליו, המידע ישלח בחזרה לשרת. בקוד נניח שאכן ה-Select הוא בעמודה הראשונה.

```
private void DataGrid1_ItemDataBound(object sender,
    System.Web.UI.WebControls.DataGridItemEventArgs e)
{
    ListItemType itemType = e.Item.ItemType;
    if ((itemType == ListItemType.Pager) ||
        (itemType == ListItemType.Header) ||
        (itemType == ListItemType.Footer))
    {
        return;
    }
    LinkButton button =
    (LinkButton)e.Item.Cells[0].Controls[0];
    e.Item.Attributes["onclick"] =
        Page.GetPostBackClientHyperlink(button, "");
}
```

Hotmail בסגנון CheckBoxs .8.3.4

אפשרות נוספת שנרצה היא ליצור תיבות סימון בצורה דומה לזו ש-Hotmail עושים – טבלה בה בכל שורה תיבת סימון המאפשרת לבחור את אותה שורה, וכמו כן בראש עמודת תיבות הסימון ישנה תיבת סימון אחת, המאפשרת לבחור או לבטל את הבחירה של כל האיברים בשורה.

משימה כזו מערבת קוד בצד השרת ובצד הלקוח.

ראשית ניצור Template Column בה בכותרת נשים CheckBox לו ניתן את השם chkAll והאיבר שנשים בכל אחד מהתאים יהיה CheckBox בשם chkSelect.

קוד ה-ASP.Net הרלוונטי יראה כך:

```
<Columns>
  <asp:TemplateColumn>
    <HeaderTemplate>
      <asp:CheckBox id="chkAll"
        onclick="javascript:SelectAllCheckboxes(this);"
        runat="server">
      </asp:CheckBox>
    </HeaderTemplate>
    <ItemTemplate>
      <asp:CheckBox id="chkSelect"
        onclick="javascript:HighlightRow(this);"
        runat="server" OnCheckedChanged="dg1_CheckedChanged">
      </asp:CheckBox>
    </ItemTemplate>
  </asp:TemplateColumn>
</Columns>
```

בנוסף נשים בדרך ה-ASP.Net את הסקריפטים הבאים, המטפלים בבחירת שורה ובבחירת כל השורות בטבלה:

```
<script language="javascript">

//-----
// Select all the checkboxes (Hotmail style)
//-----
function SelectAllCheckboxes (spanChk)
{
    var tableID =
spanChk.parentNode.parentNode.parentNode.parentNode.id;
    var xState = spanChk.checked;
    elm = spanChk.form.elements;
    for (i = 0; i < elm.length; i++)
    {
        if (elm[i].type == "checkbox" && elm[i].id != spanChk.id
&&
        elm[i].parentNode.parentNode.parentNode.parentNode.id ==
tableID)
        {
            if (elm[i].checked!=xState)
            elm[i].click();
        }
    }
}

//-----
//----Select highlight rows when the checkboxes are selected
//
// Note: The colors are hardcoded, however you can use
// RegisterClientScript blocks methods to use Grid's
// ItemTemplates and SelectTemplates colors.
// for ex: grdEmployees.ItemStyle.BackColor OR
//         grdEmployees.SelectedItemStyle.BackColor
//-----
function HighlightRow (chkB)
{
    if (chkB.checked)
    {
        chkB.parentElement.parentElement.style.backgroundColor='lightcoral';
        // grdEmployees.SelectedItemStyle.BackColor
        chkB.parentElement.parentElement.style.color='white';
        // grdEmployees.SelectedItemStyle.ForeColor
    }
    else
    {
        chkB.parentElement.parentElement.style.backgroundColor='white';
        //grdEmployees.ItemStyle.BackColor
        chkB.parentElement.parentElement.style.color='black';
        //grdEmployees.ItemStyle.ForeColor
    }
}
}
</script>
```

ואילו בצד השרת נשים את הקוד הבא:

```
public void dg1_CheckedChanged(object sender, System.EventArgs e)
{
    CheckBox chkTemp = (CheckBox)sender;
    DataGridItem dgi = (DataGridItem)chkTemp.Parent.Parent;
    if (chkTemp.Checked)
    {
        dgi.BackColor = DataGrid1.SelectedItemStyle.BackColor;
        dgi.ForeColor = DataGrid1.SelectedItemStyle.ForeColor;
    }
    else
    {
        dgi.BackColor = DataGrid1.ItemStyle.BackColor;
        dgi.ForeColor = DataGrid1.ItemStyle.ForeColor;
    }
}
```

תפקידו של קוד זה הוא לשמור על צבע השורות שנקבע, בזמן שהדף נטען מחדש באירוע `PostBack`.

9. נספח ב' – ממשק המשתמש

הדפים הבאים מציגים את ממשק המשתמש, כפי שתוכנן לפני מימושו. התוצאה הסופית שונה מעט משרטוטים אלה, אם כי לא בצורה מהותית. עיקר השינויים בממשק המשתמש הסופי נבע משימוש במערכת – הסרת כפילויות ופעולות שראינו שאין בהן צורך למעשה ומאיטות את העבודה (כגון: אישור כפול על פעולות מסוימות, בחירת ערכים הנשארים תמיד בערך ברירת המחזל וכו').

התכנון כולל בעיקר את מסכי המזכירה, מכיוון שהם המורכבים ביותר, ודפי המשתמשים האחרים נגזרים לרוב ממסכי המזכירה.

לא נפרט על רוב הדפים יותר מדי, מכיוון שהפונקציונליות של הדפים כבר תוארה בחלקים קודמים של המסמך.

9.1 מסך טיפול בבקשות

מסך זה עוצב באופן מלא בדפדפן, על מנת שנקבל מושג איך אנחנו רוצים שהמערכת תיראה. רוב הדפים תוכננו ב-Word בלבד. אם זאת היה חשוב לנו לעצב לגמרי מספר דפים עד המראה הסופי שאנו רוצים לאתר, כדי שלא תהיינה הפתעות כאשר ניגש למימוש בפועל.

ייתרון נוסף של העיצוב, היא שהוא יצא כל כך מוצלח, שקטעי קוד HTML של התכנון, הופיעו גם בקוד הסופי. כפי שניתן לראות באתר הסופי, התוצאה זהה כמעט לגמרי לתכנון המקורי.

בעמוד הבא ניתן לראות תמונת מסך של "מסך טיפול בבקשות".

בראש הדף אנחנו רואים את ההודעות הממתינות למזכירה. בצד המסך אנו רואים את תפריט המשתמש. איזור הדף הראשי מכיל את הבקשות השונות, מחולקות לקטגוריות לפי סוג הבקשה. המזכירה מסוגלת לבחור בקשות לטיפול ולאשרן או לדחותן.

Microsoft Internet Explorer - מערכת עובדים ארעיים

Address: Z:\employees_interface\COPY of sec_requests.htm

16/12/2003

גינה שלום, עובדים ארעיים

ישנם 30 עובדים שהאריך העסקהם מתקרב - [מסד עובדים](#)
 ישנן 8 בקשות הסמכה לניהול לטיפול - [מסד בקשות](#)
 ישנן 2 בעיות בפרטי עובדים - [מסד בעיות](#)
 ישנן 3 שידות עם חוקן ועוד אחת לקישוט - [מסד שידות](#)

שנה למוסדי

טיפול בבקשות עובדים

ניהול העובדים
 העסקת עובד חדש

הפקת טפסים

טפסים קיימים
 הנפקת טופס חדש

הפקת דו"חות

רשימת עובדים
 דו"ח משכורות

שינוי סממא

יצאה מהמערכת

טיפול בבקשות

בקשות העסקה

תעודת זהות	שם העובד	מעבודה	תאריך הגשת הבקשה
340134123	ניר אדר	המעבדה לתוכנה	18 בדצמבר, 2002
312837262	דימטרי איבוגי	המעבדה לתוכנה	3 בינואר, 2003
050123494	משה אופניק	מעבדה ל-VLSI	12 בינואר, 2003
232323344	אלי במבינו	מעבדה ל-VLSI	17 בפברואר, 2003

4 בקשות

בקשות הארכת העסקה

תעודת זהות	שם העובד	מעבודה	תאריך הגשת הבקשה
783729644	גיון וסאבר	המעבדה לתוכנה	18 בדצמבר, 2002
928371227	דנה בוגין	המעבדה לתוכנה	3 בינואר, 2003

2 בקשות

Done Local intranet

9.2. מסך בקשות - טיפול בבקשות שנבחרו

5/1/2004

המעבדה לתוכנה העסקת עובד חדש

שם פרטי: _____ שם משפחה: _____ ת"ז: _____ תאריך לידה: _____
 כתובת: _____ טלפון: _____ סלולרי: _____ דואר אלקטרוני: _____
 סטאטוס: _____ פקולטה: _____ סמסטר התחלת לימודים: _____
 מספר עובד: _____ שכר מבוקש: _____ שעות חודשיות: _____ תקציב: _____
 סמסטר ההעסקה: _____ תאריך התחלה: _____ תאריך סיום: _____ תפקיד: _____

העסקות קודמות: אין

הפק טופס

6/1/2004

המעבדה ל-VLSI הארכת העסקת עובד

משה ישראלי, ת.ז. 034728636, מספר עובד 49283

שכר מבוקש: _____ שעות חודשיות: _____ תקציב: _____
 סמסטר ההעסקה: _____ תאריך התחלה: _____ תאריך סיום: _____ תפקיד: _____

העסקות קודמות:

- המעבדה ל-VLSI, קיץ 2002/3, 40 שעות חודשיות, 22 שם לשעה
- המעבדה ל-VLSI, חורף 2003/4, 40 שעות חודשיות, 22 שם לשעה

הפק טופס

הגש בבקשת העסקה

דחה בקשות

אשר בקשות

9.3 מסך בקשות < טיפול בבקשות שנבחרו < הפקת טפסים

הבקשות שנבחרו אושרו. ניתן להציג גירסת הדפסה עבור הטפסים שנוצרו על ידי לחיצה על הקישור המתאים. ניתן יהיה להדפיס טפסים אלו מאוחר יותר מתוך מסכי העובדים הרלוונטיים.

שם	ת.ז.	מעסיק	סוג הבקשה
ניר אדר	047387267	המעבדה לתוכנה	הארכה
משה ישראלי	084737626	המעבדה ל-VLSI	העסקה

[חזור למסך בקשות](#)

[חזור לטפל בבקשות שנותרו](#)

הערה: "חזור לטפל בבקשות שנותרו" יופיע אם במסך "טיפול בבקשות שנבחרו" בחרנו רק חלק מן הבקשות, ונותרו עוד בקשות לטפל בהן.

9.4 מסך בקשות < טיפול בבקשות שנבחרו < דחיית בקשות

אנא אשר את דחיית הבקשות שנבחרו. עבור כל בקשה לדחייה, ציין את הסיבה לדחייה.

שם	ת.ז.	מעסיק	סוג הבקשה	סיבת הדחייה
משה אופניק	047127267	בית המלאכה	הארכה	<input type="text"/>
דוד כהן	081737626	המעבדה ל-VLSI	העסקה	<input type="text"/>

ביטול

אשר את דחיית הבקשות

9.5. ניהול עובדים

סמסטר:
 מזעסיק:
 חלק לפי:

סינון:

המעבדה לתוכנה

שם	תעודת זהות ^	שכר לשעה	שעות חודשיות	<input checked="" type="checkbox"/>
ניר אדר	048372345	22	60	<input checked="" type="checkbox"/>
משה ישראלי	099383874	22	40	<input checked="" type="checkbox"/>
דנה מילון*	348477277	22	60	<input checked="" type="checkbox"/>
ליאור שקד	434838372	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>

המעבדה ל-VLSI

שם	תעודת זהות ^	שכר לשעה	שעות חודשיות	<input checked="" type="checkbox"/>
דוד כהן	130494887	22	20	<input checked="" type="checkbox"/>
בוריס יבגני	339282888	22	40	<input checked="" type="checkbox"/>
דנה מילון*	348477277	22	30	<input checked="" type="checkbox"/>

9.6 ניהול עובדים < מחיקת עובדים

אנא אשר את מחיקתם של העובדים הבאים.

שים לב: מחיקת עובדים איננה מומלצת. מחיקת עובד מן המערכת כמוה כזריקת הקלסר המכיל את כל הניירות אודות העובד. במידה ועובד סיים את עבודתו, הפעולה הנכונה לביצוע הינה "סיום העסקה". חזור לתפריט הקודם ובחר באפשרות "סיום העסקה".

סמן את העובדים המיועדים למחיקה ולחץ על הכפתור לאישור המחיקה.

שם	ת.ז. ^	<input checked="" type="checkbox"/>
רועי לוי	024348482	<input checked="" type="checkbox"/>
משה ישראלי	084737626	<input checked="" type="checkbox"/>

9.7 ניהול עובדים < סיום העסקה

אנא אשר את סיום העסקתם של העובדים הבאים. יש למלא עבור כל עובד את תאריך הסיום או להשאירו ריק אם תאריך הסיום הוא היום הנוכחי.

שם	ת.ז. ^	מעסיק	סמסטר	תאריך סיום
רועי לוי	024348482	המעבדה לתוכנה	חורף 2003/4	13/2/2004
משה ישראלי	084737626	המעבדה ל-VLSI	חורף 2003/4	בחר תאריך

9.8. ניהול עובדים < סיום העסקה < הפקת טפסים

העסקתם של העובדים הבאים סויימה. ניתן להציג גירסת הדפסה עבור הטפסים שנוצרו על ידי לחיצה על הקישור המתאים. ניתן יהיה להדפיס טפסים אלו מאוחר יותר מתוך מסכי העובדים הרלוונטיים.

שם	.ז.ת.	מעסיק	סוג הבקשה
רועי לוי	024348482	המעבדה לתוכנה	סיום העסקה
משה ישראלי	084737626	המעבדה ל-VLSI	סיום העסקה

[חזור למסך ניהול עובדים](#)

9.9. ניהול עובדים < הארכת העסקה

אנא אשר את הארכת העסקתם של העובדים הבאים. במידת הצורך יש לעדכן את פרטי ההעסקה השונים. בקשות הכוללות שינוי בתקציב, בשכר או בשעות החודשיות יועברו לביקורת ראש המנהל ואז יחזרו לאישור חוזר, לפני שיכנסו סופי למערכת.

הארכת העסקת עובד המעבדה ל-VLSI

משה ישראלי, ז.ת. 034728636, מספר עובד 49283

שכר מבוקש: _____ שעות חודשיות: _____ תקציב: _____

סמסטר ההעסקה: _____ תאריך התחלה: _____ תאריך סיום: _____ תפקיד: _____

העסקות קודמות:

- המעבדה ל-VLSI, קיץ 2002/3, 40 שעות חודשיות, 22 ש"ל
- המעבדה ל-VLSI, חורף 2003/4, 40 שעות חודשיות, 22 ש"ל

[חזור למסך ניהול עובדים](#)

[אשר בקשות](#)

9.10. ניהול עובדים < הארכת העסקה < הפקת טפסים

הבקשות שנבחרו אושרו / הועברו לטיפול ראש המנהל.
ניתן להציג גירסת הדפסה עבור הטפסים שנוצרו על ידי לחיצה על הקישור המתאים. ניתן יהיה להדפיס טפסים אלו מאוחר יותר מתוך מסכי העובדים הרלוונטיים.

שם	ת.ז.	מעסיק	סוג הבקשה
ניר אדר	047387267	המעבדה לתוכנה	הארכה הפק טופס
משה ישראלי	084737626	המעבדה ל-VLSI	הבקשה בטיפול
רן רשף	097387267	המעבדה לתוכנה	הארכה הפק טופס

[חזור למסך ניהול עובדים](#)

9.11. ניהול עובדים < דיווח שעות

ניר אדר
המעבדה לתוכנה

חודש	שכר לשעה	שעות	שעות שלא הוגשו בזמן	חודש בו דווחו השעות הנוספות	סה"כ
10/2003	22			נובמבר 2003	320 ש"ח
11/2003	22			דצמבר 2003	530 ש"ח
12/2003	26			ינואר 2004	0 ש"ח
1/2004	26			פברואר 2004	0 ש"ח
סה"כ:		35 שעות			850 ש"ח

דנה מילון
המעבדה לתוכנה

חודש	שכר לשעה	שעות	שעות שלא הוגשו בזמן	חודש בו דווחו השעות הנוספות	סה"כ
10/2003	22			נובמבר 2003	320 ש"ח
11/2003	22			דצמבר 2003	530 ש"ח
12/2003	26			ינואר 2004	0 ש"ח
1/2004	26			פברואר 2004	0 ש"ח
סה"כ:		35 שעות			850 ש"ח

דנה מילון מכון אלקטרוניקה

חודש	שכר לשעה	שעות	שעות שלא הוגשו בזמן	חודש בו דווחו השעות הנוספות	סה"כ
10/2003	22			נובמבר 2003	620 ש"ח
11/2003	22			דצמבר 2003	530 ש"ח
12/2003	26			ינואר 2004	0 ש"ח
1/2004	26			פברואר 2004	0 ש"ח
סה"כ:					1150 ש"ח
55 שעות					

חזור למסך ניהול עובדים

אישור

9.12. ניהול עובדים < עדכון העסקה

034728636

משה ישראלי

סמסטר העסקה: _____ מעסיק: _____ תפקיד: _____

תאריך התחלה: _____ תאריך סיום: _____ שעות חודשיות: _____

שכר נוכחי: 22 ש"ח

עדכון שכר

עדכון שכר: החל מהחודש _____ לסכום של _____ ש"ח לשעה.

דיווח שעות

חודש	שכר לשעה	שעות	שעות שלא הוגשו בזמן	חודש בו דווחו השעות הנוספות	סה"כ
10/2003	22			נובמבר 2003	320 ש"ח
11/2003	22			דצמבר 2003	530 ש"ח
12/2003	26			ינואר 2004	0 ש"ח
1/2004	26			פברואר 2004	0 ש"ח
סה"כ:					850 ש"ח
35 שעות					

חזור למסך ניהול עובדים

אישור

9.13. עדכון משתמשי מערכת (מסך מנהל מערכת)

משתמשים ייחודיים:

סוג משתמש	שם	שם משתמש
מזכירה	גינה קליין	gina
ראש מנהל	אהרון עדן	aharon
מנהל חשבונות	רות שצמן	ruth

מעסיקים:

מעבדות ומחלקות:

שם	סוג	אחראי	שם משתמש אחראי
המעבדה לתוכנה	מעבדה	אילנה דוד	ilana
המעבדה ל-VLSI	מעבדה	אהרון אהרון	aharonaharon
מכון אלקטרוני	מחלקה	ויקטור יוסף	viktoryo

אנשי סגל:

שם	שם משתמש
מיכאל ורנר	verner
אבינועם קולודני	kolod

הוסף איש סגל