בניית מערכת מידע לניהול שליטה ובקרה של המוצר G-SCAN PRO

רקע: חברת LDS נוסדה בשנת 2004 כחברת בת של חברת האלקטרואופטיקה ITL OPTRONICS מטרתה הייתה פיתוח גלאים לזיהוי של חומרי נפץ בשוק הצבאי ובשוק ה- HLS (Home Land Security). בשנת 2008 הונפקה בבורסה וזכתה באמון רב מהציבור, בשנת 2010 חזרה לידיים פרטיות ומאז החלה בתהליך של המרת כל ידע המחקר שביצעה לכדי מוצרים ברי מכירה.

בשנת 2014 השיקה החברה את מוצר הדגל שלה, אקדח לייזר לגילוי וזיהוי של חומרים מסוכנים:

* חומרי נפץ
* סמים
* רעלים
* תרפות אסורות
* זיופי אלכוהול
* חומרי מוצא

כיום החברה פעילה במספר רב של מדינות בעולם שם היא מוכרת מערכות רבות המבוססות על טכנולוגיות לייזר מסוג "ראמאן". טכנולוגיה זו מבוססת על העובדה שאורך הגל החוזר לתוך ספקטרומטר לאחר מפגש עם חומר הינו שונה וייחודי בין החומרים השונים בעולם. החברה מחזיקה בכמות גדולה מאוד של חומרים שנקנו ממעבדות ראמאן בעולם ומחומרים שהחברה סורקת בעת ביקוריה במדינות הלקוח. מכאן הרי שאחד היתרונות הגדולים של החברה על המתחרים שלה היא היכולות ליצור מסד נתונים בר הרחבה.

**מטרת המערכת**: הינה לספק ללקוחות השונים אמצעי לניהול ושליטה בחומרים באזורם תוך השמת דגש על מניעת שילוב חומרי מוצא אסורים (חומרי נפץ וסמים). בנוסף לכך לתכלל את **הניהול השליטה והבקרה** על ספריות החומרים של הארגון.

**הצורך**:

1. **ניהול חומרים:**
2. שליטה בחומרים- מחלקת השיווק של הארגון נתקלת יום ביומו בפניות מלקוחות מרחבי העולם בנוגע לסוגי החומרים אותה יודעת החברה לגלות, לדוגמא: לקוח בדרום אמריקה מעוניין לדעת האם הגלאים של החברה מגלים הרואין חום. על המערכת להציג בפני הגורם השואל האם בספריות החברה נמצא חומר מסויים או לא. בכך תמנע המערכת את הקשר המסורבל של הגשת שאלה (במייל או בעל פה למחלקת ההנדסה) והארגון יוכל לענות באופן מהיר ומקצועי ללקוחותיו.

נראות אפשרית: מסך ובו שתי אפשרויות חיפוש: חיפוש לפי שם, חיפוש לפי cas, מבט על רשימת החומרים המלאה ממסד נתוני החברה.

1. ניהול דאטא בייס-

* ניהול צריבת חומרים- בסופו של תהליך הייצור של כל אקדח נבחרת ספריית החומרים שנצרבת עליו, ספריית החומרים באקדח שנשלח למזרח שונה בתכלית מספריית חומרים שנשלחת לדרום אמריקה. מכיוון שתהליך צריבת הספרייה מתבצע על כל אקדח בנפרד (לפי מספר סידורי) נדרשת שליטה בקרה וניהול על החומרים שנצרבים על כל אקדח.

משימה- מסך ובו רובריקה של הזנת המספר הסידורי של האקדח וקבלת רשימת החומרים הנמצאת בו.

* ניהול ספריות חומרים נסרקים- לקוח שברצונו להוסיף חומרים למסד הנתונים יכול לעשות זאת בסיוע החברה ללא צורך לשלוח דגימה מהחומר הנבדק. על הלקוח לסרוק את החומר בעזרת האקדח ולשלוח במייל את הגרף שנוצר. החברה מחזירה ללקוח קובץ אותו הוא מתקין על האקדח ובכך מגדיל הלקוח את ספריית החומרים. ברצונה של החברה לשלוט בכל אותם חומרים שהגיעו ממדינות שונות בעולם.

משימה- הוספת רובריקה של נקנה או נדגם למס"ד.

* ניהול סריקות המעבדה- מהנדסי החברה מבצעים ימי ניסוי קבועים בהם הם סורקים באופן מתקדם חומרים רבים, על מנת לנהל תהליך זה נדרש מהם לשלוף באופן מסודר את המידע הרלוונטי על ספריות החומרים הקיימות בארגון.
* ניהול היתרי אפ"י- אגף פיקוח ייצוא מבצע בקרה מלאה על כל התהליכים הטכנולוגים של הארגון. מפני שהמוצר מוגדר כטכנולוגיה מפוקחת, על הארגון לבצע שליטה בקרה ומעקב של תהליכי קבלת ההיתרים הרלוונטים. על המערכת להתריע בפני חומרים ומדינות אסורות לתקשורת.

משימה: שאילתה המוודא שהמדינה אליה צורבים חומר מסויים לא נמצאת תחת סטאטוס "אין אישור" באפ"י.

* השוואה לרשימת חומרים ניתנת: על המערכת לקבל קובץ אקסל עם 100 חומרים להריץ אותה על רשימת הדאטאבייס של LDS ולתת אחוז התאמה- עליה להציג את רשימת החומרים שנמצאים ברשימה ורשימת החומרים שלא.

משימות:

הקמת סביבת העבודה:

1. רכישת שרת שיכיל בתוכו:
2. בניית מאגר קוד-תוכנה: רכישת סביבת עבודה ב LDS. תעון: אישור תקציב מול הארגון רכישת השרת, VCS. תג"ב (1.12.16).
3. מחשב. תוכנה-אפיון המחשב הנדרש. תעון: רכישת\ הקצאת המחשב.
4. הגדרת הפעולות הנדרשות לניהול החומרים. תעון: לאפיין לרמת ממשק המשתמש את הצורך.
5. הקמת מסד הנתונים. יחד- יום עבודה משותף (29.11.16)
6. **אלגוריתם לזיהוי התכנות לפצצה.**

עלינו להוסיף לשורת הlogs את הנתון- "היכן נלקחה הדגימה" ולהריץ אלגוריתם שעובר ובודק: אם אכן מקום הדגימה היה זהה, ועברו באותו המקום שני חומרים שיחד מהווים סכנה- המערכת תציג התראה.

טל- לדבר עם אלכס על הוספת הרובריקה\ משיב מיקום.

אריה ותומר: כתיבת הקוד המתריע על צמדי חומרים.

1. **יכולות מדען\ טכנאי:**

ניקח את היכולות של enspecter כמו שהם ונשלב אותם בממשק LDS. בניית מעטפת לתוכנה שלהם.

משימות: תעון: ליצור תקשורת עם החברה הרוסית לקבלת גרסה לתוכנה שלהם במצב ה-view. תאום פגישה ב-efcom תג"ב- 29.11.16 תוכנה: לרכז מסמך שאלות שעליהן נרצה לקבל תשובה.

1. **תקשורת:**
2. חבירה לקוד קיים-עלינו להבין עם מתכנתי החברה כיצד ניתן לתקשר עם המכשיר באופן ישיר למחשב.

המשימה: צריבת ספרייה חדשה.חיבור אקדח למחשב בכבל על מנת לבצע אוטומציה של יכולת עדכון ספריית החומרים וסיווגים לרמות סיכון.

Update database

Update materials file

Update software.

1. דחיפת עדכונים ומידעים חדשים ללקוחות: שילוב של תקשורת וניהול דאטאבייס. על השרת של LDS לדחוף ללקוח הודעות על עדכון חומר חדש לספרייה.
2. **יצירת דוחות-** על התוכנה לספק ללקוח את היכולת להדפיס דו"ח של ה- logs.

**טבלאות מסדי נתונים:**

**אקדח**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Problem history** | **Update date** | **Material list** | **User type** | **User** | **Optic sn** | **Sn** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**חומרים**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **pic** | **explanation** | **Type** | **Cas** | **Name** |
| **מראה מולקולה** | **תאור** | **explosive** | **xxx-** |  |
|  |  | Narcotics |  |  |
|  |  | Toxic |  |  |
|  |  | forbidden |  |  |
|  |  | precorces |  |  |

**מדינות**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Level of approval** | **Material approval** | **Region** | **Name** |
| Demo | narcotics | East | China |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**לוגים**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Place taken** | **Material detected** | **Plate number** | **Id** | **Date** | **Time** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**משתמשים**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Last update | Material list | Unit name | country |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**אפיון המשתמשים:**

לקוחות פנים ארגוניים:

מחלקת ההנדסה- בימי הניסויים המתבצעים על בסיס שבועי מעוניינים המהנדסים לשלוף באופן מהיר חומרים בעלי מאייפינים שונים לדוגמא: כל החמרים שנסרקו במצב צבירה נוזל, או כל החומרים שנסרקו מיבשת אפריקה וכו.

מחלקת השיווק- כפי שמצויין לעיל ברצונה של מחלקת השיווק לשלוף באופן מהיר את סוגי החומרים שחברה יודעת לגלות. שליפה של נתונים ממערכת מידע תמנע סרבול רב. בנוסף יוכלו להבין אנשי השיווק מהו הבידול של הארגון ביחס להתחרים שלה.

ייצור- הייצור ידע לשלוף ממערכת המידע את ספריית החומרים שעליו לצרוב על כל מכשיר.

פיתוח עסקי- בעזרת המערכת יוכלו להבין אנשי הפיתוח העסקי את מצבה הטכנולוגי של הארגון ולבצע ביתר קלות את ההשוואות הנדרשות למתחרים סריקת שווקים אליהם כדאי לפרוץ וכו. לדוגמא: אנשי ה Business development בודקים ממערכת המידע את ה Regions שבהם החברה פעילה ומזהים את השווקים אליהם כדאי להם לפרוץ.

לקוחות חיצונים:

משטרות- הבנת מרכיבי יצירת סמים.

צבאות- יחידות למניעת הובלת חומרי נפץ.

מכסים- תנועת חומרים אסורים.

בתי כלא- מניעת הרעלות ופגיעה באסירים על ידי חומרים אסורים.

הגנת גבולות- מציאת דפוסי התנהגות של העברת סחורות ממקום למקום.

חברות אלכוהול- מציאת זיופים ודפוסי זיוף.

משרד בריאות- סריקה לחומרים העלולים לפגוע בבריאות הציבור.

הגדרת משתמשים:

LDS- המשתמש העיקרי של המערכת. החברה נמצאת בארץ או בכל אחת מחברות המשנה המקבלות את ההרשאות של החברה. אחריותה היא לנהל את כל המשתמשים האחרים ולשלוט בכל תחום ניהול המערכת.

מפיץ/ מעבדה מקומית- הגורם המקצועי המוסמך על ידי החברה לנהל את העניינים השוטפים של המערכת, אחראי על התקשורת בין החברה לבין יחידות הקצה המשתמשות במכשיר.

טכנאי- משתמש על, האחראי על ריכוז ומימוש העדכונים, ניהול ושליטה של תוצאות הסריקה. מקשר בין הנחיות החברה והמפיץ לבין המכשירים בשטח.

משתמש קצה- אחראי על הוצאת קריאות מהמכשיר, מפעיל אותו בשטח.