**מטלה 2 - דרישות, ספציפיקציות, אלגוריתם**

**דרישות:**

1. אמינות.
2. ידידותי למשתמש ופשוטה לשימוש.
3. עלות.
4. קהל יעד.
5. נגישות.

**ספציפיקציות**:

המוצר שאנו בנינו הינו תוכנה בכתובה בשפת C#בעל ממשק גרפי GUI.

התוכנה מקבלת מהמשתמש את מהירות זרימת המים בטווח ערכים של 10-300 מטר/שניה, רדיוס הצינור בטווח של 10-30 מטר, אורך הצינור בטווח של 500-1000 מטר, וריכוז זיהום בטווח של 100-1000 ק"ג.

ולאחר מכן המשתמש יוכל לצפות בסימולציה של כמות הזיהום שנמצאים במים הזורמים באמצעות גרף,

שכן במים שאנו בודקים ישנם זיהומים (*Infections*) בכמות מסוימת.

בגרף ישנם שני צירים, כאשר ציר X (*אנכי*) זה אורך הצינור, וציר Y (*אופקי*) זה כמות הזיהום,

ההנחה היא שכל הזיהום נע בצורה אחידה ("כ*גוש אחד*") בצינור, ואינו מתפשט בצינור המים.

בעזרת התוכנה המשתמש יכול לקבל מידע עדכני בזמן אמת (בהתאם לנתונים שהמשתמש מזין) ואמין1 עבור מים שעוברים בצינור שנרצה לבדוק.

התוכנה מספקת למשתמש המעוניין לקבל מידע אודות כמות הזיהום בנוזל מסוים כדי לצפות ולדעת מה מצבם של המים מבחינת רמת הטיהור שלו.

התוכנה הזו הינה תוכנה אמינה ובעלת דרישות סטנדרטיות: אינה קורסת במהלך השימוש בה, ולא צורכת משאבים רבים מהמערכת (CPU, זיכרון).

עלותה3 של התוכנה היא חינמית (*Freeware*), שכן מודל הרווח הוא מתרומות של משתמשי התוכנה המעוניינים לתרום.

התוכנה בעלת ממשק ידידותי למשתמש2, פשוטה ונוחה לתפעול.

קהל יעד4 יכול להיות אנשים צעירים, והחל במבוגרים ובעיקר לחוקרים, מדענים, ביולוגיים.

התוכנה5 ניתנת לשימוש גם ע"י משתמשים שאינם מבינים או שולטים בתחום התוכנה, וכן בעלת כיתוב ברור וקריא כך שמשתמשים כבדי ראייה יוכלו להשתמש בה.

**אלגוריתם**:

התוכנה מחשבת ומציגה רמת כמות המזהמים במים באמצעות האלגוריתם המדויק2 המבוסס על העיקרון של קבלה כקלט של מהירות זרימת, רדיוס, אורך, וריכוז הזיהום במים.

וכן הצגה כפלט - גרף שמציג את מעבר הזיהום וכמותו לאורך הצינור.