

## מערכת איסוף הנתונים לתכנית "ניצנים"

מערכת איסוף הנתונים לניצנים הוקמה עבור משרד החינוך עבור תכנית ניצנים של משרד החינוך. המערכת מנהלת מסד נתונים של רשויות מקומיות ומוסדות החינוך הזכאים להשתתפות בתכנית ניצנים. נתוני הרשויות והמוסדות מופרדים לפי תחומים ושנות עבודה. לדוגמה, נתוני תשע"ח, תשע"ט ותש"ף מופרדים לחלוטין, וכן נתוני הפעילות במהלך החופשות ונתוני תכנית ניצנים. הגישה למערכת ניתנת למשתמשים שנרשמו באמצעות הזמנות אישיות אשר נשלחו ע"י מנהל מערכת מטעם הלקוח (להלן, "מנהל המערכת"). המשתמשים מחולקים לאוכלוסיות שונות (מנהלי מערכת, מנהלים מטעם משרד החינוך, גזברי רשות, מנהלי אגף חינוך, מנהלות תוכנית מחוזיות ועוד), כפי שהוגדרו ע"י משרד החינוך. לכל משתמש גישה לנתונים הרלוונטיים אליו בלבד. סיסמת המשתמשים נבחרת על ידם, ונשמרת במסד הנתונים בפורמט מוצפן, שלא מאפשר אפילו למערכת לדעת מהי הסיסמה. יש לציין כי אין במערכת נתוני תעודת זהות ו/או רשימות שמיות של תלמידים. כל הנתונים נאספים ברמה מספרית בלבד. לדוגמה, סך נרשמים במוסד ולא רשימת שמות הנרשמים. המערכת נועדה לייצר למשתמשים דוחות וטפסים אישיים למילוי בזמן אמת, אשר כוללים את הנתונים הרלוונטיים לרשות או למוסד שלהם, ובכך היא מאפשרת מעקב אחרי כל פן ניהולי של תכנית ניצנים, כגון נתוני הרשמה, בקשות תשלום, דוחות כספיים, תכניות חינוכיות, התקשרות עם מפעילים וספקי הזנה, בקורות במוסדות ועוד. המשתמשים מעלים את הקבצים השונים ל"סלים" שמוגדרים בזמן אמת ע"י מנהל המערכת, אשר מופרדים לסעיפים שונים, וכן לסוגי קבצים שונים. למשל:

### • בקשת תשלום ספטמבר 2019

- קובץ להורדה - דו"ח שהמערכת מייצרת עם נתונים הרלוונטיים לרשות המקומית הזו בלבד.
- קובץ להעלאה - מקום להעלאת הקובץ המלא בפורמט אקסל.
- קובץ להעלאת עותק - מקום להעלאת קובץ בפורמט PDF.

המערכת מסוגלת לנתח את נתוני הקבצים המועלים על ידי המשתמשים ולוודא את עמידתם בתנאים מסוימים כדי לוודא את אחידות ותקינות הנתונים בהתאם להנחיות משרד החינוך. הבדיקות שהמערכת מסוגלת לבצע מורכבות ומעמיקות, ומאפשרות בדיקה של כל כלל שיעלה על הדעת. לדוגמה: "מספר תלמידי חינוך מיוחד בדיווח לא יכול לעלות על סך מספר התלמידים במוסד מסוים", "לא תתאפשר הוספת מוסדות שאינם קיימים במסד הנתונים של המערכת", "אם דווח על הוצאות/הכנסות בשדה מסוים, יש לוודא ששדות אחרים מולאו, כדי לאפשר ביקורת על הסכומים שדווחו", "תאריך תחילת הפעילות שדווח אינו חורג מהתאריכים כפי שהוגדרו בקול קורא" וכו'. כמעט ואין גבול לכמות ולאופי הבדיקות שניתן להגדיר. לאחר תהליך הבדיקה, במידה והקבצים עוברים את שלב הבדיקות בהצלחה, המערכת שולפת מתוכם את הנתונים הרלוונטיים לכל מוסד או רשות, ומאכסנת אותם כנתונים הקשורים לרשות זו במסד הנתונים שלה. במקרה בו היו קיימים נתונים קודמים בשדות הללו (למשל במקרה של רשות שהגישה דוח מסוים פעמיים עם נתונים שונים) הנתונים הישנים לא נמחקים, אלא נשמרים בנוסף לנתונים החדשים וצמודים לתאריך, כך שניתן לגשת אליהם בכל זמן.

המערכת מאפשרת הפקת דוחות בפורמט אקסל, וורד ו-PDF, ובהם מופיעים נתונים מתוך המערכת. הדוחות ניתנים לפילוח ברמת מחוז, רשות או מוסד, וזמינים רק למשתמשים אשר מוגדרת להם גישה לנתונים הרלוונטיים עבורם.

למערכת מסך ניהול, אשר זמין למנהלי המערכת בלבד, ולמי שהוגדרה לו גישה ע"י מנהל המערכת. במסך זה ניתן לבצע מעקב אחר נתוני הרשויות והמוסדות ופעולות המשתמשים, לגשת לקבצים אשר הועלו למערכת וכן להפיק ולהגדיר דוחות, לשלוח הודעות לרשויות וכו'.

המערכת כתובה בשפת התכנות ruby באמצעות framework שנקרא rails, או כפי שמכונה **Ruby on Rails**. היא מאוכסנת ופועלת במספר שרתים - שרת האפליקציה הוא שרת של **aws** המופעל באמצעות **sas** בשם **Heroku**. בנוסף קיים **worker** המאוחסן גם הוא באותו שרת, תחת תהליך (**process**) נפרד. מסד הנתונים מאוחסן בשרת **MySQL** הפועל על תשתית של **aws** באמצעות שירות ניהול בשם **JawsDB**. כמו כן משתמשת המערכת בשרת **redis** שמסופק ע"י **heroku** ומתאם בין שרת האפליקציה ל-**worker** ונותן שירותי ניהול תור (**queue management**) ל-**worker**. הקבצים שעולים למערכת (ע"י הרשויות,

הרכזים, מנהלי התוכנית במחוז וכו') נשמרים בשרת 3S מאובטח של aws. שרת הדואר בו משתמשת המערכת מסופק ע"י השירות MailGun אשר מספק שירותי מעקב פתיחת דואר, מעקב אחר לחיצה על קישורים במייל, ביטול הרשמה (unsubscribe) ועוד. הקוד שמור ב-repository פרטי ב-GitHub.