בס"ד

אפיון טכני – מערכת SKILL PALSE בSAP

על סמך האפיון הפונקציונלי שסיפקת עבור מערכת **Skill Pulse**, להלן הצעה לאפיון טכני של שכבת הנתונים (DB) והשירותים (Services) בסביבת SAP.

האפיון מתמקד בבניית **Z-Tables** מותאמות ופיתוח שירותי **OData/REST** שיאפשרו לאפליקציית ה-Vite שלך לתקשר עם ה-Backend הארגוני.

1. אפיון טבלאות ה-(Z-Tables) DB

כדי לתמוך בכל שלבי המערכת, מומלץ להקים את הטבלאות הבאות:

א. טבלת שאלות (ZSKILL_QUESTIONS)

במקום להחזיק את 32 השאלות בקוד, שמירתן בטבלה תאפשר גמישות ועדכון עתידי.

טבלה זו מרכזת את 32 השאלות המופיעות בחלק א' של השאלון

צור לטבלה זאת טבלת תחזוקה למשתמשים ב SM30

Fields : Question_ID (Key), Question_Text, Page_Number (1-4), Category.

מהות השדה	סוג וגודל	שם שדה (עברית)	שם שדה (אנגלית)	שם טכני
זיהוי סביבת העבודה ב-SAP.	CLNT (3)	מנדנט	Client	MANDT
מפתח ראשי (Key) לזיהוי ייחודי של שאלה.	NUMC (4)	מזהה שאלה	Question ID	QID
תוכן השאלה המילולי כפי שיופיע בממשק.	STRG	טקסט השאלה	Question Text	QTEXT
העמוד בו השאלה תוצג (1 עד 4).	INT1 (3)	מספר עמוד	Page Number	PAGE_NUM
סדר הופעת השאלה בתוך העמוד.	INT1 (3)	סדר הצגה	Display Sequence	SEQUENCE

ב. טבלת מיומנויות מאסטר (ZSKILL_MASTR_SKL)

ריכוז כלל המיומנויות שמופיעות בחלק ב' .

ריכוז כלל המיומנויות לבחירה המופיעות בחלק ב' של האפליקציה.

צור לטבלה זאת טבלת תחזוקה למשתמשים ב SM30

Fields : Skill_ID (Key), Skill_Name, Is_Custom.(סימון למיומנויות שהוזנו ידנית)

שם טכני	שם שדה (אנגלית)	שם שדה (עברית)	סוג וגודל	מהות השדה
MANDT	Client	מנדנט	CLNT (3)	זיהוי סביבת העבודה.
SKILL_ID	Skill ID	מזהה מיומנות	NUMC (4)	מפתח ראשי (Key) לזיהוי המיומנות.
SKILL_NAME	Skill Name	שם המיומנות	CHAR (100)	תיאור המיומנות (למשל: " ניהול זמן").
IS_ORG	Is Organizational	מיומנות ארגונית	CHAR (1)	סימון האם המיומנות מהרשימה המובנית או הוספה ידנית.

ג. טבלת כותרת שאלון (ZSKILL_USER_HDR)

ניהול המידע הכללי על כל הרצה של השאלון.

טבלה זו מנהלת את פרטי ההרצה, הגדרות התפקיד ובדיקת הזכאות למילוי (פעם בחצי שנה).

Fields : Submission_ID (Key), PERNR (מספר עובד), Submission_Date, Role_ID, Role_Type (עובד/מנהל/מנהל מקצועי), Is_Shared (שיתוף עם מנהל).

שם טכני	שם שדה (אנגלית)	שם שדה (עברית)	סוג וגודל	מהות השדה
MANDT	Client	מנדנט	CLNT (3)	זיהוי סביבת העבודה.
SUB_ID	Submission ID	מזהה הגשה	CHAR (32)	מפתח ראשי (Key)- GUID ייחודי לכל הרצת שאלון.
PERNR	Personnel Number	מספר עובד	NUMC (8)	זיהוי העובד הממלא את השאלון.
SUB_DATE	Submission Date	תאריך הגשה	DATS (8)	התאריך בו הסתיים מילוי השאלון (לצורך בדיקת חצי שנה).
ROLE_ID	Role ID	מזהה תפקיד	NUMC (8)	מזהה אובייקט C מטבלת HRP1000.

CUSTOM_ROLE	Custom Role Name	שם תפקיד חופשי	CHAR (80)	שם תפקיד שהוזן ידנית במידה ונבחר "אחר".
FIELD_ID	Professional Field	תחום מקצועי	CHAR (20)	התחום המקצועי שנבחר או נשלף אוטומטית .
ROLE_TYPE	Role Type	סוג תפקיד	CHAR (1)	עובד / מנהל אנשים / מנהל מקצועי (כפתורי רדיו).
IS_SHARED	Is Shared	שיתוף מנהל	CHAR (1)	סימון (X/Blank) האם המשתמש אישר שיתוף עם המנהל.

ד. טבלת תשובות (ZSKILL_ANSWERS)

שמירת הדירוגים (1-5) לכל שאלה. אחסון הדירוגים שנתן המשתמש לכל אחת מהשאלות.

Fields : Submission_ID (Key), Question_ID (Key) ,Score.(1-5)

שם טכני	שם שדה (אנגלית)	שם שדה (עברית)	סוג וגודל	מהות השדה
MANDT	Client	מנדנט	CLNT (3)	זיהוי סביבת העבודה.
SUB_ID	Submission ID	מזהה הגשה	CHAR (32)	המקשר (Key) מפתח לכותרת השאלון.
QID	Question ID	מזהה שאלה	NUMC (4)	המקשר (Key) מפתח לטבלת השאלות.
SCORE	Response Score	דירוג תשובה	INT1 (1)	הציון שניתן (1 עד 5).

ה. טבלת מפת התפתחות ותוצרי AI (ZSKILL_AI_MAPS)

אחסון המבנה המורכב (JSON) שהחזיר המודל .

Fields : Submission_ID (Key), AI_Model_Ver, JSON_Content) String/LRAW לשמירת Prompt_Usedכל תוכן המפה),.

שם טכני	שם שדה (אנגלית)	שם שדה (עברית)	סוג וגודל	מהות השדה

זיהוי סביבת העבודה.	CLNT (3)	מנדנט	Client	MANDT
מפתח ראשי (Key) המקשר להרצה הספציפית.	CHAR (32)	מזהה הגשה	Submission ID	SUB_ID
הטקסט המלא של המפה שנוצר על ידי המודל.	STRG	תוכן המפה (JSON)	AI Output JSON	JSON_CONTENT
זיהוי המודל בו בוצע שימוש) למשל : gemini-3.1-pro).	CHAR (20)	גרסת מודל	AI Model Version	MODEL_VER
תיעוד הפרומפט המלא שנשלח ל-APIלצורכי בקרה.	STRG	הפרומפט ששימש	Prompt String	PROMPT_USED

2. אפיון שירותים (OData / Services)

רשימת שירותים:

חלק א' – שאלון:

- שירות בדיקת זכאות למילוי השאלות - **GetEligibility**
- שירות להבאת שאלות. - **GetQuestionsList**

חלק ב' - הגדרת תפקיד ומיומנות:

- שירות GET תפקידים ומת"מ - **GetRoleSearch**
- שירות שמירת נתוני תפקיד ומיומנות לכל תפקיד ומשתמש - **QuestionnaireSubmission**
- שירות GET הבאת רשימת מיומנויות - **GetSkillsList**
- שיירות GET הבאת נתוני חוו"ד אחרון – פרקים רלונטים – **GetPerformanceReview**
- שירות הבאת קורסים של הארגון - **GetFormalCourses**

חלק ג' – מפת התפתחות אישית:

- שירות למודל AI הארגוני – לשליחת הפרומפט. - **Processing** - בניית הפרומפט(Prompt Engineering)
- שירות לשמירת המפה שמודל החזיר. - **SaveAIMap**
- שירות לעדכון – שיתוף עם המנהל. - **Sharing Logic**
- שירות להפקת PDF - מתוך נתוני המפה שנשמרו.

אפיון השירותים:

אלו השירותים העיקריים שצריך לפתח ב-SAP Gateway:

שירותי שליפת נתונים (GET)

1. **GetEligibility**: בודק בטבלת ZSKILL_USER_HDR כמה שאלונים מילא המשתמש בשנה האחרונה. אם מילא שניים, מחשב ומחזיר את התאריך הבא האפשרי (המוקדם מביניהם + חצי שנה).

Properties: Pernr (Key), IsEligible (Boolean), NextAvailableDate (Edm.DateTime).

לוגיקה טכנית:

- השאילתה תתבצע על טבלת ZSKILL_USER_HDR בסינון של SUB_DATE >= (Current Date- 365).
- במידה וקיימות שתי רשומות ומעלה, המערכת תבצע SORT לפי תאריך ותשלוף את התאריך המוקדם ביותר מביניהן .
- הערך של NextAvailableDate יחושב כ-180 יום לאחר תאריך זה .

2. **GetRoleSearch**: (להשלים במשרד)

שליפת רשימת תפקידים מ-**HRP1000** (אובייקט C).

שליפת הקשר בין תפקיד לתחום מקצועי (Job Family) דרך קשרי **C-JF-FN**.

- Properties: SearchText (Input), RoleId (Key), RoleName, JobFieldId, JobFieldName.

לוגיקה טכנית:

- שליפה מטבלת HRP1000 (Object Type 'C') בחיפוש LIKE על השדה MC_STEXT.
- ביצוע Join או Select נוסף לטבלת HRP1001 כדי למצוא קשר מסוג 'C-JF-FN' (Job Family/Function).
- השירות יחזיר רק אובייקטים פעילים (סטטוס 1) בטווח תאריכים תקין.

3. **GetQuestionsList**: זהו השירות המרכזי שמאפשר לאפליקציה לשלוף את תוכן השאלון מבסיס הנתונים ב SAP-ולהציג אותו למשתמש בחלוקה לעמודים.

Properties:

- QuestionId (Key):
  - סוג: Edm.Int32 (או NUMC 4 ב-ABAP).
  - מהות: המפתח הראשי המזהה כל שאלה באופן ייחודי מתוך 32 השאלות.
- QuestionText:
  - סוג: Edm.String.
  - מהות: הטקסט המלא של ההיגד (למשל: "אני לומד מהר כלים או מערכות חדשות").

- PageNum:
    - סוג: Edm.Byte.
    - מהות: מספר העמוד (1-4) בו השאלה צריכה להופיע בהתאם לחלוקה באפיון.
- Sequence:
    - סוג: Edm.Byte.
    - מהות: סדר הופעת השאלה בתוך העמוד הספציפי, כדי להבטיח תצוגה עקבית.

מקור נתונים: השירות מבצע שליפה מטבלת ה DB-הייעודית שהקמנו : ZSKILL_QUESTIONS.

סינון:(Filtering)

האפליקציה תבצע קריאה עם סינון לפי עמוד, למשל.1 ?$filter=PageNum eq :

במידה ולא נשלח סינון, השירות יחזיר את כל 32 השאלות בבת אחת .

מיון :(Sorting) הנתונים יוחזרו תמיד ממוינים לפי PageNumולאחר מכן לפי Sequence כדי להבטיח רצף לוגי תקין למשתמש.

ביצועים :מכיוון שמדובר בנתונים סטטיים יחסית (השאלות לא משתנות בכל דקה), מומלץ להפעיל ב Gateway-רמת Soft Stateאו לבצע Cache ב Frontend-כדי לצמצם קריאות מיותרות ל.DB-

4. **GetPerformanceReview**: שליפת נתונים מתוך חוות הדעת השנתית של העובד (נקודות לשימור ולשיפור וממדים) לטובת שילוב בפרומפט. (להשלים במשרד)

מקור הנתונים :אם הארגון משתמש במודול הסטנדרטי (Objective Setting and Appraisals), השליפה תתבצע מטבלאות HAPP_D_A_P(לנתוני הכותרת) ו- HAPP_D_A_E(לטקסטים) או דרך ה BAPI-הסטנדרטי BAPI_APPRAISAL_GETDETAIL.

סינון :המערכת תאתר את הטופס האחרון שסטטוס הביצוע שלו הוא "Completed" (סטטוס 7 בדרך כלל).

עיבוד טקסט :כיוון שטקסטים ב SAP-נשמרים לעיתים בפורמט RAW או מחולקים לשורות, על ה Service-לאחד אותם למחרוזת אחת (String) רציפה כדי שתוכל להיכנס בצורה תקינה לפרומפט .

5. **GetSkillsList**: החזרת רשימת המיומנויות המוגדרות במערכת.

פרמטרים:

מפתח – (Key) מזהה ייחודי למיומנות.	Skill ID
תיאור המיומנות (למשל" :ניהול זמן", "חשיבה אנליטית.("	Skill Name
קטגוריית המיומנות (למשל: יכולות אישיות, יכולות מקצועיות).	Skill Category

Is Organizational	האם מדובר במיומנות ליבה ארגונית (מוצגת תמיד ברשימה).

מקור הנתונים :השירות ישלוף את הנתונים מטבלת ה Master-שהקמנו (ZSKILL_MASTR_SKL).

חיפוש דינמי :המתודה תתמוך בפרמטר סינון ($filter) כדי לאפשר למשתמש לבצע חיפוש (Search)בתוך הרשימה תוך כדי הקלדה בממשק ה . Vite-

מיון :הרשימה תוחזר ממוינת אלפביתית לפי SkillNameכדי להקל על חוויית המשתמש.

ביצועים :מכיוון שמדובר ב-50 מיומנויות לפחות, מומלץ להשתמש ב Client-side-Caching באפליקציית ה Frontend-לאחר השליפה הראשונה .

6. **GetFormalCourses:** שירות זה יאפשר לאפליקציה להציג רשימת קורסים והדרכות שהעובד יכול לבחור בחלק מתוכנית הלמידה שלו. (להשלים במשרד)

מקור נתונים * :אם קיים מודול למידה ב) SAP-כמו LSO או ,(SuccessFactors השירות ימשוך נתונים מטבלאות הקטלוג הסטנדרטיות) למשל אובייקטים מסוג 'E' ב.(HRP1000-

אם לא, יש להקים טבלת מאסטר חדשה.**ZSKILL_COURSES** :

סינון חכם:(Recommendation Logic)

ניתן להעביר לשירות את ה SkillId-של המיומנויות שהעובד בחר לפתח, והשירות יחזיר רק קורסים המשויכים לאותן מיומנויות.

תמיכה בסינון לפי Categoryכדי לאפשר לעובד לדפדף בקטלוג.

אינטגרציה לתוכנית ההתפתחות:

במידה והעובד בוחר קורס, ה CourseName-וה CourseLink-יישמרו בתוך מבנה ה JSON-של מפת ההתפתחות בטבלת ZSKILL_AI_MAPS.

<u>שירותי עדכון ושמירה (POST/PUT)</u>

7. **QuestionnaireSubmission**: שירות שמקבל את פרטי התפקיד ותשובות השאלון ושומר אותם בטבלאות ה-HDR וה-ANSWERS.
   - **מבנה** Deep Insert **:**הכולל את פרטי הכותרת, מערך התשובות (1-32) ומערך המיומנויות שנבחרו (עד 5) .

8. **SaveAIMap**: שמירת ה-JSON הסופי שהתקבל מה-Gemini בתוך טבלת ZSKILL_AI_MAPS.
Properties: SubId (Key), JsonContent (Edm.String).
   - **לוגיקה טכנית :**שליפת השדה JSON_CONTENTמטבלת ZSKILL_AI_MAPS. יש להשתמש ב Stream-או ב String-ארוך כדי לתמוך בנפח הטקסט של ה. JSON-

9. **Sharing Logic** : ניהול שיתוף

- עדכון נתונים :ביצוע POST לעדכון שדה IS_SHAREDבטבלת הכותרת.
- לוגיקת זיהוי :שימוש בפונקציה RH_GET_STRUCTURE(או פונקציה מקבילה) לשליפת המנהל הישיר לפי המבנה הארגוני.
- מנגנון צריכה :המפה תהיה זמינה לשליפה דרך שירות OData חדש (GetTeamMaps) המיועד למנהלים, המאפשר צפייה רק ברשומות שבהן IS_SHARED = 'X'והעובד משויך למנהל המבקש.

10. לוגיקת ABAP צד-שרת(Processing)

1. בניית הפרומפט(Prompt Engineering)

יש לממש Class ייעודי (למשל ZCL_SKILL_PULSE_AI)הכולל מתודה לבניית המחרוזת:

- איסוף נתונים :ביצוע SELECTלטבלאות השאלון לפי ה SUB_ID-האחרון של המשתמש .
- המרת תשובות :לולאה על 32 השאלות והתשובות להפיכתן לטקסט קריא עבור המודל)למשל: "שאלה -X ציון .("Y
- שילוב חו"ד :אם includeReviewהוא 'True', המערכת תשלוף נתונים ממודול הערכת עובדים (טבלאות HAPP*או (HRHAP*ותכניס אותם לפורמט הפרומפט המוגדר .

11. הפקת PDF

מכיוון ש-SAP מצוינת בהפקת מסמכים מובנים:

מומלץ להקים **Adobe Form** או **SmartForm** שמקבל כקלט את ה-Submission_ID.

השירות ישלוף את ה-JSON מטבלת ZSKILL_AI_MAPS, יפרסר אותו ויציב את הטקסטים בתוך התבנית המעוצבת שבאפיון.

הפקת ה PDF-תתבצע בשרת ה:**ADS (Adobe Document Services)**-

- **Template Design:**עיצוב ב Transaction SFP-הכולל 4 תתי-טפסים (Subforms) עבור: פרופיל מקצועי, כישורי מפתח, כישורים לפיתוח ותוכנית התפתחות .
- **Data Binding:**ה JSON-ששמור בטבלה יעבור Parsingב ABAP-ויוזנק לשדות ה .PDF-
- **תוכנית התפתחות :**יש לממש לוגיקת "Flow" בטופס כדי להציג את רשימות הבולטים (התנסות, למידה מאחרים, למידה פורמלית) בצורה דינמית .

- **Adobe Document Services (ADS):**יצירת תבנית המקבלת את ה JSON-מטבלת ZSKILL_AI_MAPS.
- התבנית תעוצב לפי המבנה של 4 החלקים: פרופיל מקצועי, כישורי מפתח, כישורים לפיתוח ותוכנית התפתחות .

ארכיטקטורת אינטגרציה

- Vite <-> SAP Gateway: השימוש ב OData-מבטיח תמיכה ב Stateful/Stateless-וביצוע אימות מול ה Active Directory-הארגוני.
- SAP <-> Gemini API:
  - שימוש ב CL_HTTP_CLIENT-לביצוע קריאת POST לכתובת ה API-של . Google
  - העברת ה API Key-דרך ה Header-של הבקשה (מומלץ לשמור את המפתח ב-SSF - Secure Store and Forward ב .(SAP-
  - הגדרת Response MIME Type ב application/json-כדי להבטיח קבלת מבנה נתונים תקין לעיבוד .
- Authentication: מימוש OAuth 2.0 Client Profile ב SAP-כדי לאפשר תקשורת מאובטחת מול שירותי ה Cloud-של.Google