

תרגיל בית מס' 1 – סכמת הנתונים של "Easy Marketing"

רקע: חברת *More Money* הנה קונצרן חנויות מותגים שבבעלותו כ-15 חנויות מותגים שונות. חנות מותג היא שם כולל לחנויות הפרוסות בארץ וייקראו במסמך זה חנות מותג (או בקיצור, מותג). דוגמאות לחנויות מותגים הן MINGI, FAX, BILABING. החברה הקימה מועדון לקוחות מצליח הנקרא *Dream on*. לקוח המצטרף למועדון הלקוחות נהנה מהטבות מכלל חנויות המותגים של החברה. החברה מפרסמת ומנהלת קמפיין שווק שונים ורוצה לבנות מערכת חכמה שתיקרא **Easy Marketing** לניהול וניתוח הקמפיינים. יש לציין כי ברשות החברה מערכת מידע מתקדמות ומערכת קופות בחנויות המותגים השונות. הנתונים בבסיס הנתונים של מערכת Easy Marketing יתקבלו מהמערכות השונות בהתאם לצורך וירכזו בו לשם בנייה וניתוח קמפיינים שיווקיים. כחלק מתהליך בניית מערכת המידע, להלן תיאור של בסיס הנתונים הנדרש.

בסיס הנתונים ישמור מידע עבור לקוחות שהם חברי מועדון. לכל חבר מועדון ישמור מספר חבר, שם פרטי, שם משפחה, תאריך לידה, מין, מצב משפחתי (נשוי/ רווק/ גרוש/ אלמן), תאריך הצטרפות למועדון, מייל ומספר טלפון נייד. כפי שצוין, לחברה חנויות מותגים שונות כאשר כל חנות מותג מאופיינת במספר חנות מותג ושם חנות מותג. הלקוח, בעת הרשמתו למועדון, יכול לסמן עבור אילו חנויות מותגים הוא מעוניין לקבל דיוור ופרסום. בבסיס הנתונים ישמור בעבור כל מותג שבו מעוניין הלקוח, התאריך בו הלקוח סימן כי הוא מעוניין לקבל דיוור/פרסום עבורו. הלקוחות יכולים לשנות את העדפותיהם ולכן במידה ולקוח מסמן כי אינו מעוניין יותר לקבל דיוור עבור חנות מותג שסימן בעבר, יש לשמור את תאריך ביטול הסימון. (שימו לב, הלקוח יכול לסמן שוב לאחר הביטול, במקרה זה יעודכן תאריך הסימון).

החברה מנהלת קמפיינים רבים למטרות שיווק שונות כאשר קמפיין יכול להיות כללי לכל מותגי הקונצרן (למשל, פריט שני ב 50% הנחה בכל חנויות מותג הקונצרן), קמפיין עבור מותג מסוים (למשל, 1+1 במותג מסוים) או קמפיין עבור מוצרים מסוימים בחנות מותג מסוימת (למשל, 50% הנחה על מוצרים מסוימים בחנות מותג מסוימת). עבור הסוג האחרון, יש לשמור אילו מוצרים של המותג (קוד מוצר ושם מוצר) נכללים בקמפיין. יש לציין כי מאחר וחנויות המותגים מנהלות קופות שונות, יכול להיווצר מצב כי שני מוצרים שונים בשתי חנויות מותג שונות יהיו בעלי אותו מספר מוצר, ולכן המוצרים של המותגים השונים יזוהו גם ע"י מספר חנות המותג. עבור כל הקמפיינים יש לשמור קוד קמפיין ייחודי, שם קמפיין, תיאור, תאריך התחלת קמפיין ותאריך הסיום שלו. לעיתים, קמפיין הוא המשך ישיר של קמפיין קודם, במקרה כזה יש לשמור את מספר הקמפיין הקודם. יש לציין כי קמפיין המשך הוא עבור קמפיין אחד ספציפי בלבד.

הקמפיינים השונים מפורסמים ומדוורים לחברי המועדון בסוגי מדיות שונות, כאשר כל מדיה מאופיינת בקוד ייחודי ושם. ישנן מדיות חברתיות (כמו Facebook, Instagram וכו') וישנן מדיות אישיות, כלומר, מדיות שהקמפיין נשלח באופן אישי לחבר המועדון (למשל באמצעות מייל, הודעת SMS לנייד וכו').

אותו קמפיין יכול להיות מפורסם גם במדיה חברתית וגם במדיה אישית. מאחר והחברה מבצעת פילוח של האוכלוסייה המתאימה לקמפיין (targeting), לא כל חברי המועדון מקבלים את כל הפרסומים על הקמפיינים. כלומר, פרסום על הקמפיין נשלח לחברי מועדון הנמצאים מתאימים לכך (יפורט בהמשך). עבור קמפיין שנשלח לחבר מועדון באמצעות מדיה אישית, ישמר בבסיס הנתונים לאילו חברי מועדון הקמפיין נשלח ובאמצעות איזו מדיה אישית בוצעה השליחה. מאחר שהחברה אינה רוצה "להספיק" את חברי המועדון (לשלוח את אותו הקמפיין באמצעות כמה מדיות אישיות), עבור חבר מועדון שנשלח לו קמפיין מסוים במדיה אישית, הקמפיין המסוים יפורסם רק במדיה אישית אחת עבור אותו חבר מועדון. יש לציין כי לא כל חברי המועדון מקבלים את הדיוור למדיה האישית באותו היום, ולכן יש לשמור את תאריך השליחה של הקמפיין לחבר המועדון. לאחר סיום הקמפיין, המערכת תתעדכן עבור כל חבר מועדון שקיבל פרסום באמצעות מדיה אישית, האם הוא פתח את הדיוור.

קמפיינים המופצים במדיות החברתיות מופצים לציבור הרחב (כלומר, לא רק לחברי מועדון). קמפיין יכול להיות מופץ במדיות חברתיות שונות. עבור קמפיין המתפרסם במדיה חברתית, יש לשמור את תאריך פרסומו במדיה החברתית (הקמפיין יכול להיות מפורסם בתאריכים שונים במדיות החברתיות אך הקמפיין מסתיים באותו התאריך בכל המדיות, כלומר, אינו מפורסם לאחר התאריך), ואת הכתובת לדף הנחיתה של הקמפיין במדיה החברתית. לאחר סיום הקמפיין ועל מנת לבדוק כמה הוא היה יעיל במדיה החברתית, שומרים עבור קמפיין שפורסם במדיה חברתית את כמות הלייקים (Likes), כמות השיתופים (Shares), וכמות ההערות (Comments) שצבר במהלך פרסומו באותה המדיה החברתית. על מנת שניטור הקמפיין יהיה מדויק יש לוודא כי דף הנחיתה במדיה המוזן לכל קמפיין יהיה ייחודי. במידה ומזוהה כי חבר מועדון היה פעיל בקמפיין שפורסם במדיה חברתית (כלומר, עשה לייק, שיתף או העיר) יש לשמור האם עשה לייק, האם העיר, וכמות השיתופים הכוללת שעשה (במידה ולא עשה כלום אין צורך לשמור את המידע).

לשם שיפור תוצאות השיווק ועל מנת להחליט עבור אילו חברי מועדון כדאי לשלוח קמפיין, המערכת מחלקת בכל חודש את חברי המועדון בכל מותג לסגמנטים. דוגמאות לסגמנטים הן: לקוחות אלופים (שגרירים של המותג, מקדמים את המוצרים, כדאי לתגמל אותם), לקוחות נאמנים (רוכשים באופן תדיר, כדאי לפנות אליהם בקמפיין וליצור מכירות המשך), לקוחות הזקוקים לתשומת לב (להם כדאי להציע מבצעים חד פעמיים על מוצרים שרכשו בעבר), לקוחות בסיכון (נראה כי עומדים לעזוב ולכן כדאי לבצע דיוור של מיילים אישיים מטורגטים כדי לשמר אותם), לקוחות נוטשים (מזמן לא ביקרו ורכשו, כדאי לנסות להחיות חלק מהם) וכו'.

לכל סגמנט שכזה נשמר מספר ייחודי, שם, ותיאור. חברי המועדון מחולקים לסגמנטים במותגים השונים ע"י התחשבות ב 3 מדדים עיקריים:

1. R (Recency) - מספר הימים שעברו מהרכישה האחרונה
2. F (Frequency) - מספר הרכישות של הלקוח
3. M (Money) – סכום הכסף הכולל שהלקוח שילם

לכן לכל סגמנט ישמר בבסיס הנתונים מהו מספר הימים המינימאלי מהרכישה האחרונה, מספר הרכישות המינימאלי וסכום הכסף המינימאלי הנדרש על מנת להיות מסווג לסגמנט זה. לשם ביצוע

סגמנטציה חודשית של לקוחות במותג, בבסיס הנתונים ישמר, עבור כל חודש בכל שנה וכל מותג חברה, מהו התאריך האחרון בו הלקוח נראה בחנות המותג באותו החודש, כמה פעמים הלקוח נראה בחנות המותג בחודש זה וכמה כסף בסה"כ הוציא בחנות המותג בחודש זה. אם לקוח לא נראה כלל בחודש מסוים בשנה מסוימת בחנות המותג, לא יישמרו עבורו נתונים אלו. מאחר והשתייכות לקוח לסגמנט מסוים משתנה באופן תכוף, בכל פעם שמייצרים קמפיינים מתבצע שקלול מחדש של לקוחות לסגמנטים השונים ואין צורך לשמור אילו לקוחות משתייכים לאיזה סגמנט.

משימות:

1. מדלו באמצעות מודל ה-ER את המערכת המבוקשת
2. תרגמו את מודל ה-ER לטבלאות מנורמלות 3NF, יש לציין במפורש מפתחות ראשיים, זרים ולאיזה טבלה מצביעים. ירדו נקודות בגין אי סימון וציון מפתחות ומפתחות זרים.
3. רשמו לפחות 3 אילוצים שלא ניתן לפתור ברמת התרשים או הקוד היוצר את הטבלאות.
4. צרו בסיס נתונים עבור המערכת וכתבו את פקודות ה-DDL היוצרות את הטבלאות בסביבת-SQL Server.

- א. בחרו את סוגי הנתונים בצורה מושכלת. ירדו נקודות על סוגי נתונים לא יעילים.
- ב. הגדירו לפחות 5 אילוצים משמעותיים ברמת הטבלה. ירדו נקודות לאי כתיבת אילוצים נדרשים.

- ג. הגדירו לפחות 3 אילוצים שלא ניתן לפתור ברמת הטבלה
- ד. מומלץ להכניס נתונים רלוונטיים לטבלאות על מנת לבדוק נכונות.

הנחיות הגשה ותוצרים:

1. יש להגיש את התרגיל לא יאוחר מיום רביעי ה-18.11.20 עד השעה 23:59 על פי הנחיות ההגשה הנ"ל.

2. יש לשלב את תוצרי משימות 1-4 בפורמט ההגשה DB_Ex1format המפורסם באתר הקורס.
3. יש להגיש את פורמט ההגשה המלא בפורמט PDF לתיבת ההגשה בקורס.

הנחיות כלליות:

1. כאמור, את כל התרגילים יש להגיש באמצעות מערכת הגשת התרגילים של הקורס. מאחרייתכם לוודא שהגשתם את כל התוצרים כנדרש ושהם הגיעו ליעדם. מחובתכם לבדוק כי הגשתם את העבודה עם התוצרים הנכונים ובפורמטים הנכונים. לא יתקבלו בקשות לבדיקה מחודשת עקב אי הגשה של תוצרים נכונים. לא תתאפשר בדיקה מחודשת של העבודה עקב טעויות בעת ההגשה!
2. יש להגיש את התרגיל בזוגות או שלשות. הגשה שלא בהרכב שהוגדר דורשת בקשה ואישור מצוות הקורס.
3. ניתן לפנות לצוות הקורס בשאלות הנוגעות לתרגיל בשעות הקבלה או באמצעות הדואר האלקטרוני.

בהצלחה!