

תרגיל בית 1 – סכמת נתונים של ArtConnect+

הקדמה: לתעשיית האמנות השפעה רבה על עולם התרבות והחברה, חינוך וחיי קהילה. בעידן הדיגיטלי, פלטפורמות טכנולוגיות חכמות מאפשרות הצגה, קידום ומכירה של יצירות אמנות, ומגשרות בין אמנים, אוצרים וגלריות לקהל הרחב. עם זאת, תחום האמנות מתמודד עם אתגרים בניהול תערוכות בצורה יעילה, בתיאום מורכב בין גורמים שונים, ובהעדר פלטפורמה אינטראקטיבית לקידום יצירות. במענה לאתגרים אלו, הוקמה מערכת **ArtConnect+** מערכת חכמה וידידותית לניהול תערוכות, הצגת ומכירת יצירות, ויצירת קהילה אמנותית פעילה המחוברת בין בעלי עניין דומים. הפלטפורמה מממשת חיבור בין אמנות וטכנולוגיה ומציעה פתרון לאתגרים של תעשיית האמנות בעידן המודרני.

תיאור המערכת

למערכת שלושה משתמשים עיקריים: אמנים, מבקרים ואוצרים. על מנת להשתמש במערכת, כל משתמש נדרש לבצע התחברות באמצעות דואל אלקטרוני וסיסמה. המערכת תקצה לכל משתמש מספר מזהה ייחודי. מזהי המשתמשים יכולו לפחות 5 ספרות ללא 0 מוביל. פורמט אימייל תקין: לפחות תו אחד לפני ואחרי סימן '@', לאחר מכן יופיע הסימן '.' ולפחות תו אחד אחרון. פורמט סיסמה תקין: 8 תווים: תו ראשון אות אנגלית גדולה, 5 תווים באות אנגלית קטנה ו-2 תווים אחרונים יהיו ספרות בין 0 ל-9. לכל משתמש נשמר שם פרטי, שם משפחה, טלפון נייד (10 ספרות בלבד עם 0 מוביל) ותאריך לידה. רק משתמשים מעל גיל 16 יכולים לבצע הרשמה למערכת. על המשתמש לסמן האם ברצונו לפתוח פרופיל אמן/פרופיל מבקר/פרופיל אוצר. אם המשתמש בחר פרופיל אמן יוכל לשמור תמונה שלו. משתמש אמן יכול לשמור במערכת את יצירותיו האישיות. עבור כל יצירה יישמרו שם היצירה, תיאור, תאריך יצירה, טכניקה (כגון שמן, הדפס, פחם), מחיר מבוקש (איננו שלילי וברירת מחדל 0) ותיעוד של היצירה (תמונה או/ו סרטון או/ו הדמיה תלת-ממד). עבור כל אופציה יישמר הקישור או ניתוב של הקובץ המתאים למשל:

https://mygallery.com/media/sunset.jpg	https://cdn.mygallery.com/videos/dance.mp4	https://3dmodels.io/sculpture.glb
---	---	---

יוקם מזהה יצירה הממוספר בסדר רץ (החל מ-1 עבור אמן זה). לשם ארגון וחיפוש יצירות, ניתן לשייך יצירה לתגיות. כל יצירה יכולה להיות משויכת לאחת או יותר מ-4 התגיות המוצעות (מודרני, פיגורטיבי, אבסטרקטי, צילום), אך שייכת ללפחות תגית אחת. כל תגית יכולה להיות משויכת ליותר מיצירה אחת. עבור כל יצירה שמשויכת לתגית יש לשמור את מידת ההתאמה (1-5). מטרת המערכת לקדם את יצירות האומנות בעולם הדיגיטלי, אך יחד עם זאת להמשיך לשמר את האמנות הפיזית ולכן לחלק מן היצירות יש מופע פיזי¹. המערכת מאפשרת לייצר קהילה בה אמנים רשאים לעקוב זה אחר זה, כדי ליצור קשרים מקצועיים. כל אמן יכול לשלוח בקשה לעוקב לאמן אחר, אם האמן האחר מאשר, המערכת תשמור את תאריך

¹ במופע פיזי הכוונה ליצירה פיזית, שניתן לחוש אותה, כגון תמונה פיזית או פסל פיזי.

האישור. כל אומן יכול לצפות ברשימת העוקבים שלו וברשימת אמנים אחריהם הוא עוקב. כאשר אמן בוחר למחוק את עצמו מהמערכת, כל אוסף יצירותיו, קשרי המעקב שלו אחר אמנים אחרים וכל קשרי העוקבים אחריו, יוסרו אוטומטית.

משתמש אוצר: יכול לצפות באוסף היצירות של אמנים במערכת וליצור גלריות. המערכת שומרת שני סוגים של גלריות (פיזיות או דיגיטליות). גלריה פיזית מאפשרת לתעד במערכת תצוגה ממשית של יצירות שיש להן מופע פיזי בלבד. גלריה דיגיטלית מאפשרת למבקרים במערכת חוויה ויזואלית בלבד. לגלריה (פיזית או דיגיטלית) יישמר מזהה ייחודי רץ (החל מ-1), שם ודואל אלקטרוני. עבור גלריה פיזית יש לשמור את שם העיר וכתובת מדויקת. עבור גלריה דיגיטלית, ישובצו לכל הפחות 3 יצירות שונות. יצירה יכולה להשתבץ למספר כלשהו של גלריות דיגיטליות, יחד עם זאת אם ליצירה יש מופע פיזי אזי הוא יכול להימצא רק בתערוכה של גלריה פיזית אחת בו זמנית.

אוצר רשאי לפתוח ולשמור במערכת תערוכות במסגרת הגלריות הפיזיות בלבד אותן הוא יצר. לכל תערוכה מוגדרים, מזהה ייחודי (מספר רץ החל מ-1 עבור כל גלריה פיזית), שם, תאריכי פתיחה וסיום, נושא, ותיאור קצר. תאריך הסיום חייב להיות מאוחר או שווה מתאריך הפתיחה. בנוסף, תאריך הפתיחה חייב להיות מאוחר או שווה לתאריך הנוכחי של המחשב בעת הזנת פרטי התערוכה. תערוכה מתקיימת תמיד בגלריה פיזית אחת בלבד, אך גלריה פיזית יכולה להפעיל כמה תערוכות במקביל – בתנאי שהן אינן בעלות אותו שם.

בנוסף, אמנים רשאים להגיש בקשת שיוך של יצירותיהם לתערוכות פעילות, אך אותה יצירה לא יכולה להשתתף בשתי תערוכות שתאריכיהן חופפים. כל בקשת שיוך של אמן תצטרך לעבור את אישור האוצר. במערכת יתועד תאריך השיוך וסטטוס הבקשה (אושר/לא אושר). בעת סיום התערוכה היצירה הפיזית ניתנת לשיוך בתערוכות פעילות נוספות.

משתמש מבקר: מקבל גישה לגלריות הדיגיטליות שאוצרים יצרו, בכל גלריה דיגיטלית יוכל המבקר לצפות באוסף היצירות ע"י צפייה בתמונה, בסרטון או בהדמיה תלת-ממד של היצירה. יוכל גם להחליט האם לסמן לייק על כל גלריה דיגיטלית בה צפה אונליין (בהמשך ניתן להסיר את הלייק). בנוסף, יכול מבקר לרכוש כרטיס לתערוכה של גלריה פיזית בלבד והמערכת מתעדת את הביקור – כולל תאריך, מחיר הכרטיס והתערוכה שבה השתתף. מבקר אינו יכול לרכוש יותר מכרטיס אחד לאותה תערוכה.

כאשר מבקר בתערוכה מחליט לרכוש יצירה שמוצגת בתערוכה, המערכת מתעדת את תאריך הרכישה, המחיר ששולם, זהות הרוכש (המבקר) והאמן שמכר. אמן לא רשאי לרכוש יצירה של עצמו. מן הסתם, לא ניתן לבצע רכישה של יצירה שכבר נמכרה בעבר. לאחר השלמת רכישת היצירה, הסטטוס של היצירה משתנה ל"לא זמינה לרכישה/לא זמינה לשיוך לתערוכה" (הייצוג דיגיטלי ממשיך להתקיים).

לאחר הביקור בתערוכה, המבקר רשאי לפרסם חוות דעת הכוללת דירוג (בין 1 ל-5) וטקסט חופשי לכל תערוכה בה ביקר. מבקר יכול לפרסם לכל היותר חוות דעת אחת על כל תערוכה בה ביקר. על כל חוות דעת של מבקר, יכולים משתמשים אחרים להוסיף תגובות, והתגובות נשמרות לפי סדר כרונולוגי תחת אותה חוות דעת. אם חוות הדעת נמחקת – כל התגובות המשויות לה נעלמות מהמערכת באופן אוטומטי. לא ניתן להוסיף תגובה על תגובה שקיימת במערכת.

משימות:

1. מדלו באמצעות מודל ה-ER את המערכת המבוקשת. אין להגיש תרשימים בכתב יד. על התרשימים להיות משורטטים בכלי תכנה. תרשימים לא קריאים לא יבדקו. אנא בדקו את התוצר שאתם מגישים.
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. יש לתרגם את הטבלאות בשפה שבה יצרתם את התרשימים. במידה והתרשימים כתוב בעברית, יש לכתוב את השדות באנגלית בהתאמה, כפי שיכתבו בפקודות ה-DDL.
3. צרו בסיס נתונים עבור המערכת וכתבו את פקודות ה-DDL היוצרות את הטבלאות בסביבת-SQL Server.
- a. בחרו את סוגי הנתונים בתוך הטבלאות בצורה מושכלת. ירדו נקודות על סוגי נתונים לא יעילים.
- b. הגדירו את כל האילוצים המפורשים או הנובעים מן הסיפור ברמת כל טבלה בפקודות ה-DDL. ירדו נקודות לאי כתיבת אילוצים נדרשים.
- c. הגדירו לפחות 4 אילוצים שלא ניתן לפתור ברמת קוד הטבלה/ ברמת התרשימים.
- d. מומלץ להכניס נתונים רלוונטיים לטבלאות על מנת לבדוק נכונות.

הנחיות הגשה ותוצרים:

1. יש להגיש את התרגיל לא יאוחר מיום שני ה 1.12.25 עד השעה 23:59 על פי הנחיות ההגשה הנ"ל.
2. יש לשלב את תוצרי משימות 1-3 בפורמט ההגשה
DB_Ex1formatDB_EX1_2026_Format_ArtConnect + המפורסם באתר הקורס.
3. יש להגיש את פורמט ההגשה המלא בפורמט PDF לתיבת ההגשה בקורס. תרגילים שלא יוגשו בפורמט PDF לא יבדקו.
4. עליכם להגיש תוצרים שיהיו ברורים לבדיקה. תוצרים שלא יהיו ברורים לא יבדקו.
5. ההגשה בזוגות בלבד. רק חבר צוות אחד בלבד יגיש את העבודה. יש לשים לב שת"ז של כל חברי הצוות מופיעים על העבודה.

הנחיות כלליות:

1. כאמור, את כל התרגילים יש להגיש באמצעות מערכת הגשת התרגילים של הקורס. מאחריותכם 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 בלבד**. הגשה שלא בהרכב שהוגדר דורשת בקשה ואישור מצוות הקורס.
3. ניתן לפנות לצוות הקורס בשאלות הנוגעות לתרגיל בשעות הקבלה או באמצעות הדואר האלקטרוני.

בהצלחה!