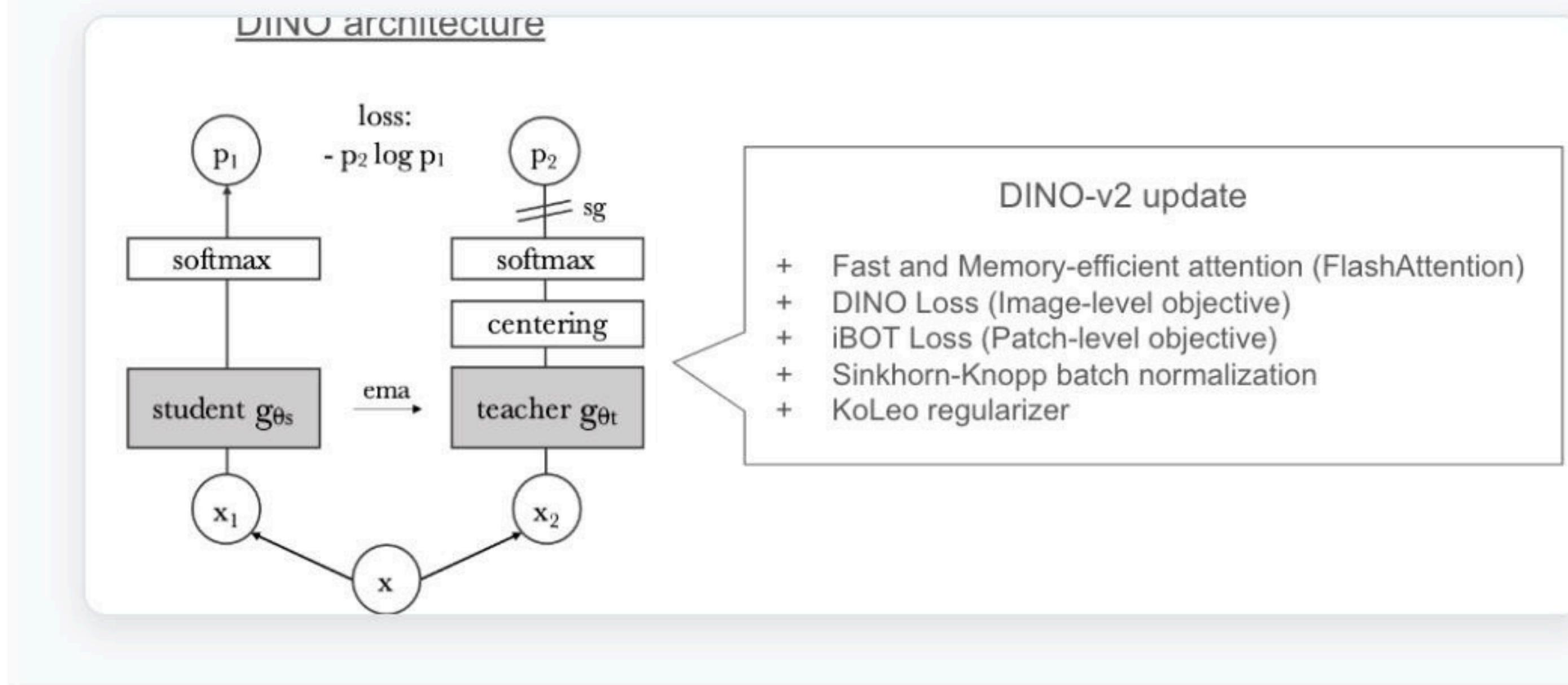


שקי甫 1: סקירת פרויקט (Project Review)

Project Novelty

גישה על פער הנתונים (Catalog vs. Real World) באמצעות ייצור דאטה סינטטי מבוסס GenAI והעברת הידע לתמונות אמת מורכבות בעזרת Embeddings עצמאיים.



Motivation & Use Case

זהוי אוטומטי של תקליטים המוחזקים בידי לקוחות בחנות לטובת ניתוח התנהגות צרכנים ויעול ניהול המלאי.

Input/Output: קלט - פריים RGB ממצלמת CCTV. פלט - מזהה אלבום (Class ID) וציון ביטחון.

?What Changed

מעבר מ-DINO-v1 ל-DINO-v2 הגדולה, יחד עם לוגיקת Smart Crop (התמקדות ב-80% המרכזים) לניקוי רעשי רקע.

שער 2: סקירה של עבודות קודמות

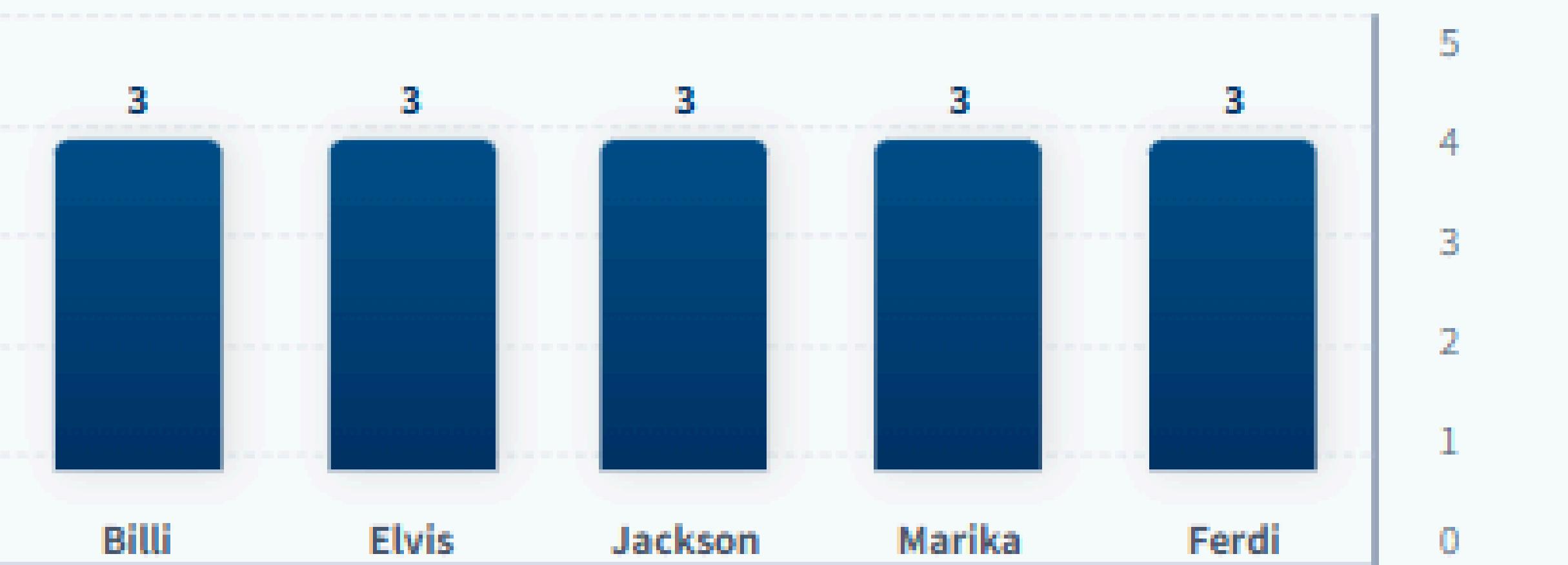
Slide 2: Previous Scientific Work (State-of-the-Art Review)

מאמר / שנה	משימה (Task)	שיטות עיקריות	קשר ישיר לפרויקט
DINOv2 (2023)	Visual Feature Extraction	Self-supervised ViT	הבסיס הטכנולוגי לחילוץ הוקטורים (Embeddings) המאפשרים זהות מדויק.
SDXL (2023)	Image Synthesis	Latent Diffusion	מודל הליבה (Generator) לייצור תמונות אימון סינטטיות באיכות גבוהה.
ControlNet (2023)	Spatial Control	Structural Conditioning	הכלי המרכזי לייצור וריאציות של אחיזה בדוחיות שונות לפי מיפות מבנה.
DIPSY (2024)	Domain Gap Strategy	IP-Adapter Guidance	אסטרטגיית הגישור לשמרה על זהות האלבום (Identity) בתחום סביבות סינטטיות.

"השילוב בין מודלים יוצרים (SDXL/ControlNet) למודלים מבנים (DINOv2) הוא המפתח לפתרון בעיית המחשoor בנתונים נתונים וגישה על פער המציגות."

סקף 3: מאגר הנתונים וטכנולוגיית ייצור (Dataset & Generation)

התפלגות מחלקות אחידה (Class Distribution - Uniform)



מונע הטיית מודל (Bias) ומבטיח שהשווheit הביצועים בין האלבומים תהיה אובייקטיבית לחלוצין.

תיאור מאגר הנתונים (Dataset Description)

- היקף המאגר: Baseline Support Set יועד לבדיקת עמידות להסתדרות.
- כמות דוגמאות: 15 תמונות סינטטיות (חלוקת שווה ל-5 מחלקות).
- טכנולוגיית ייצור: שימוש במודלי Nano Banana ו-ControlNet- SDXL.
- סימולציה הסתדרה: יוצר דגמים האוחזות בתקליט ומכסות 20%-10% משטחו (פינות ושולים).
- שיטת תיוג: Implicit Labeling - תיוג אוטומטי בזמן הייצור למניעת טעויות.

ניתוח נתונים ראשוני (EDA)

מחלקה (Class Label)	דביבות (Duplicates)	מוצע (Mean)	סטיות תקנית (Standard Deviation)	כמות (Count)
Ferdi Tayfur	Poses 3	20%	3	3
Marika Rökk	Poses 3	20%	3	3
Michael Jackson	Poses 3	20%	3	3
Elvis Presley	Poses 3	20%	3	3
Billie Eilish	Poses 3	20%	3	3
סה"כ (Total)		(Balanced)	100%	15

שקי 4: פתרון בסיס ותוצאות (Results)

Error Analysis & Insights !

הצלחת Ferdi: האובייקט ממורכב ודומיננטי בפריים. הציון הגבוה (0.76) מוכיח שהמרחב הוקטוררי חסין להסתירות ידיהם כשהאובייקט ממוקם נכון.

כשלון Jackson/Billie: במקרים אלו האלבומים היו מחוץ למרכז או קטנים יחסית לרקע.

סיבת שורש: הביסליין משתמש ב-CenterCrop (אייבן). כשהאלבום בצד, המודל "מסתכל" על הרקע או על לבוש המשתמש, מה שਮוביל לביטחון נמוך.

מסקנה: חילוץ המאפיינים עובד, אך המערכת זקוקה לרכיב של Object Detection (זיהוי אובייקטים) לפני שלב הסיווג.

Methodology (Methodology)

שימוש במודל (14-L/14) ViT-L/14 DINov2 Backbone קפוא. **חישוב רמת התאמה ויזואלית** מול בסיס הנתונים הסינטטי ובחירת התוצאה המksamלית (Max Similarity Score).

Evaluation (Evaluation)

מקרה בוחן	מחלקה שנמצאה	Confidence	מזהה
Success ✓	(High) 0.76	Ferdi	Ferdi
Failure ✗	0.49	Ferdi (Wrong)	Billie
Weak ▲	(Low) 0.38	Marika	Marika
Failure ✗	0.33	Marika (Wrong)	Jackson

סקף 5: ייעדים ותוכנית עבודה לסיום (Final Roadmap)

סטטוס	תוצר מצופה וייעדים (Expected Results & Goals)	משימה (Task)
בביצוע	יצור 1,000 תמונות High-fidelity לכל מחלקה (Ferdi, Marika וכו') להרחבת האינדקס.	Synthetic Scaling
בביצוע	אימון "ראש" סיווג (Classifier Head) יעודי על הנתונים הסינטטיים לשיפור הפרדה.	Classifier Training
בביצוע	הטמעת רכיב זיהוי אובייקטים (Object Detection) לפתרון בעיית המיקום בפריטים.	Robustness & Detection
משימה קרוינה	הגעה לדיווק (mAP) של מעל 90% על סט המבחן של עולם האמת (CCTV).	Accuracy Optimization
משימה קרוינה	יעד סופי: העלאת מאגר קוד מפודור (Repo), תיעוד טכני מלא וסיכום יידואלי של תוצאות הפרויקט.	GitHub & Summary