



[S]CARE (ເວສັແກສ്) APPLICATION

Presented by ກ្នេរមອយາກកិនខ្មែង

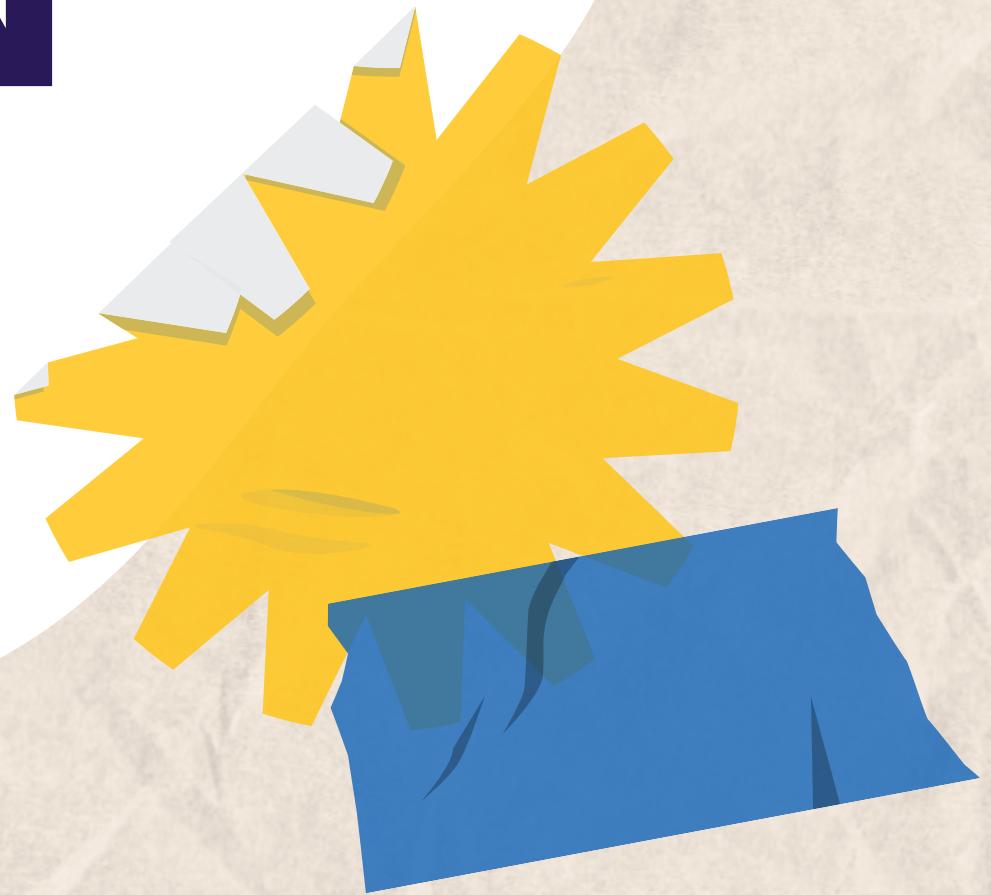
Pain Point



หากมีการวินิจฉัยโรคมะเร็งผิวหนังที่ง่ายขึ้น
ตรวจพบตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และรักษาได้อย่าง
กันทั่วทั้งที่ เราจะสามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิต¹
ได้มากกว่า 95%

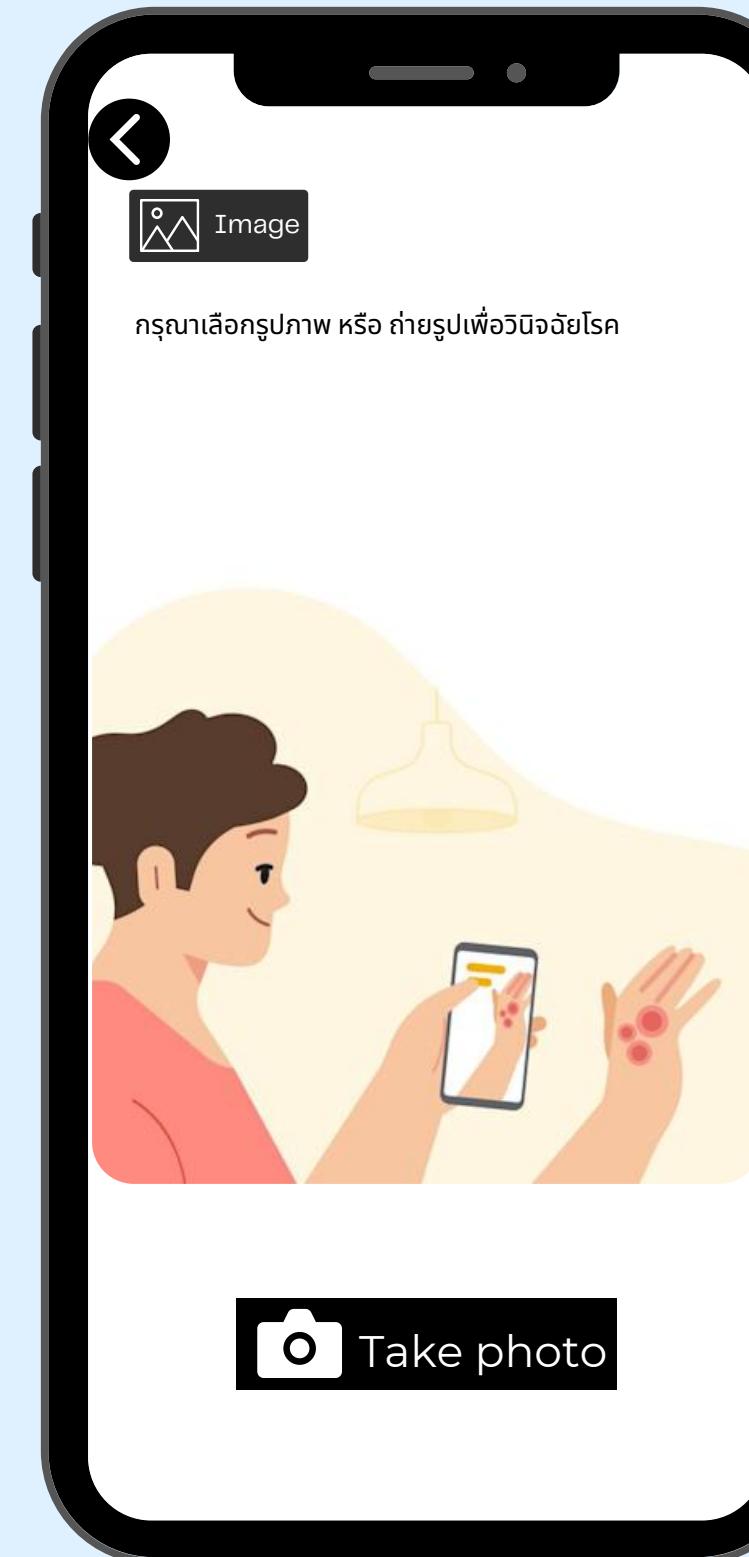
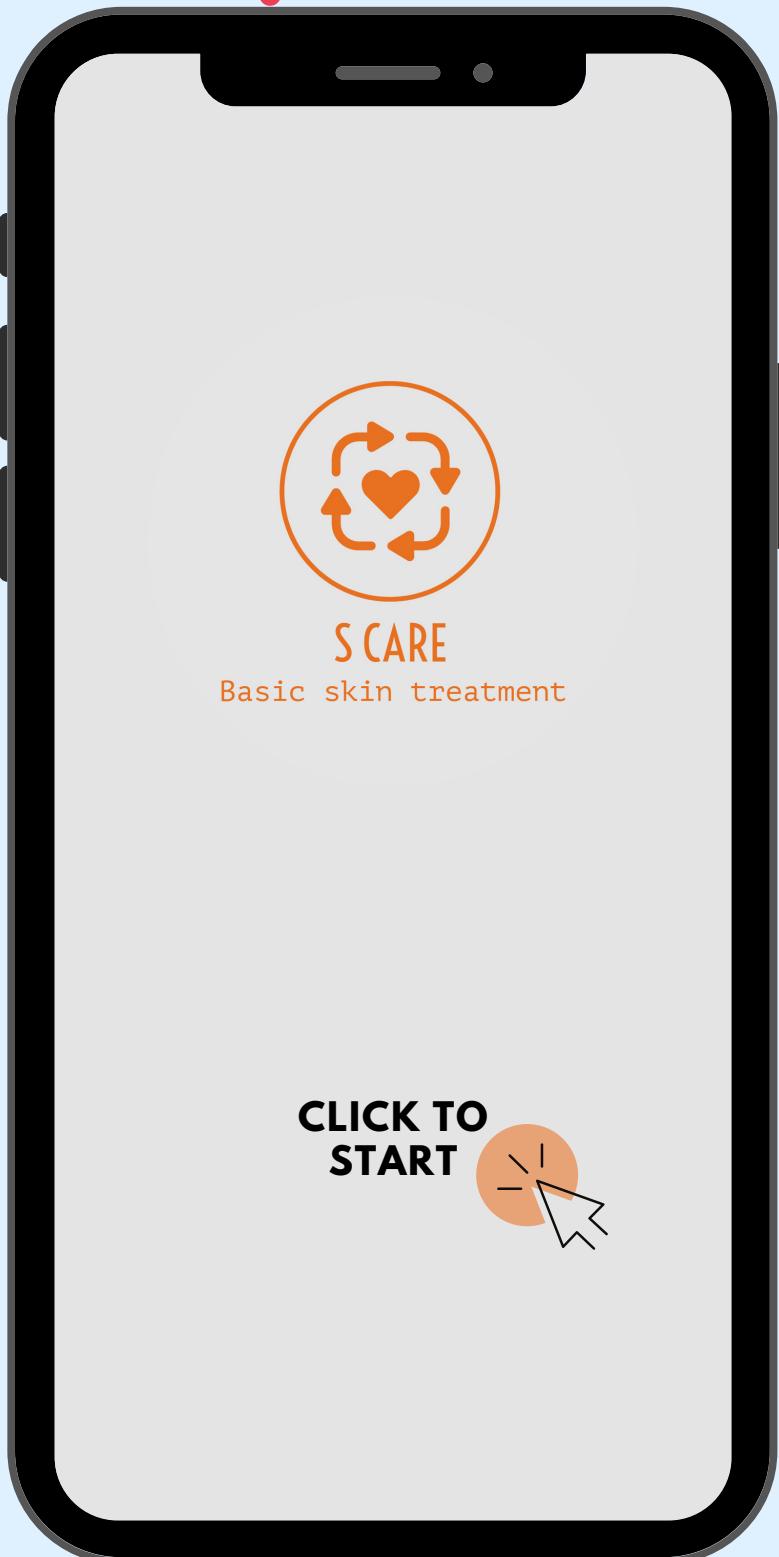


UX/UI DESIGN



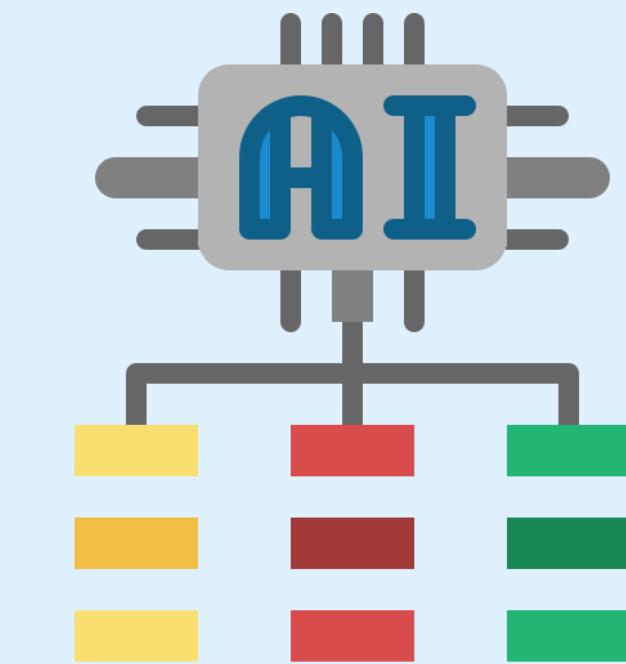
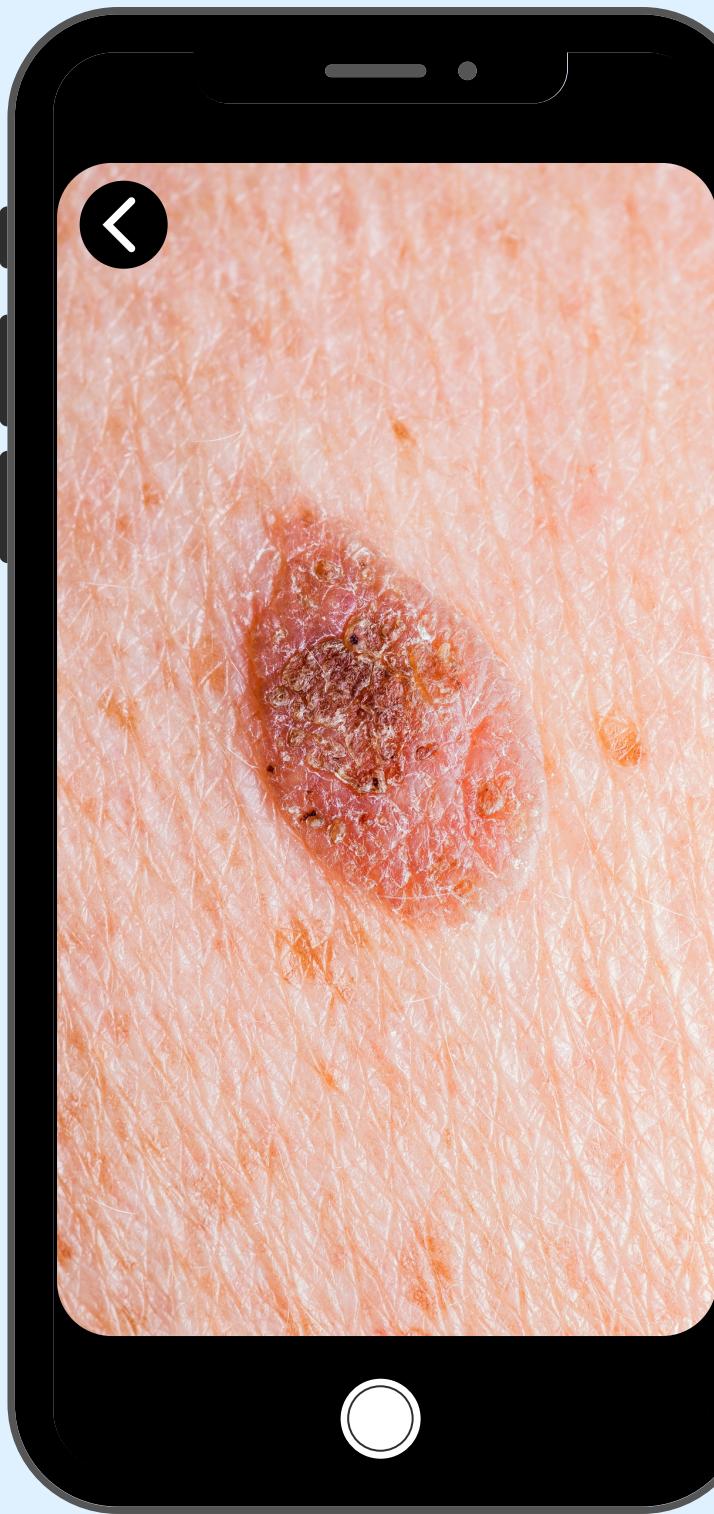
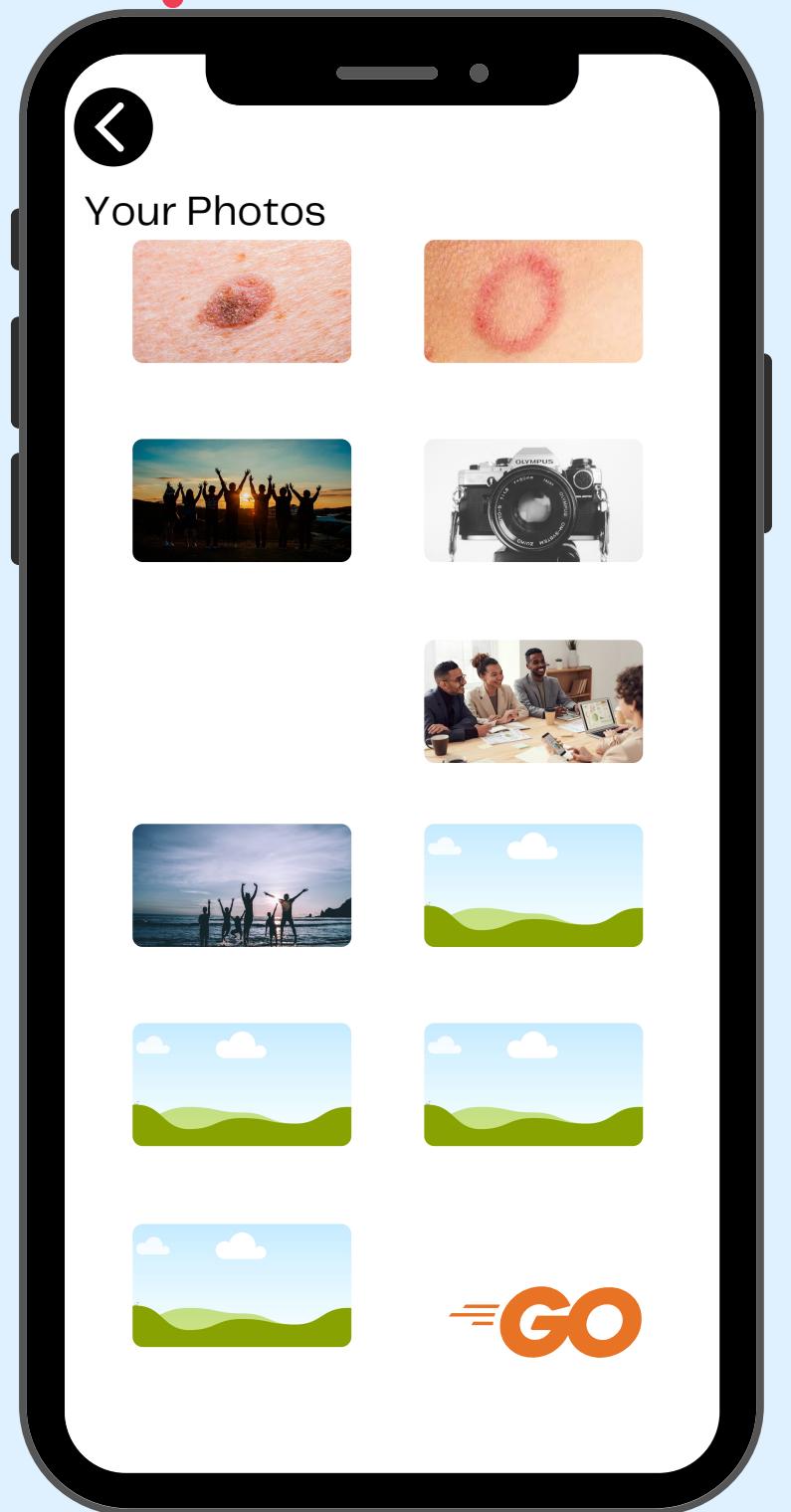


Android os



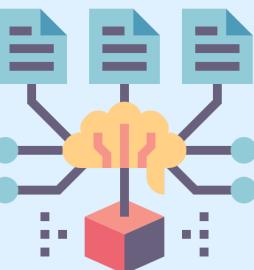
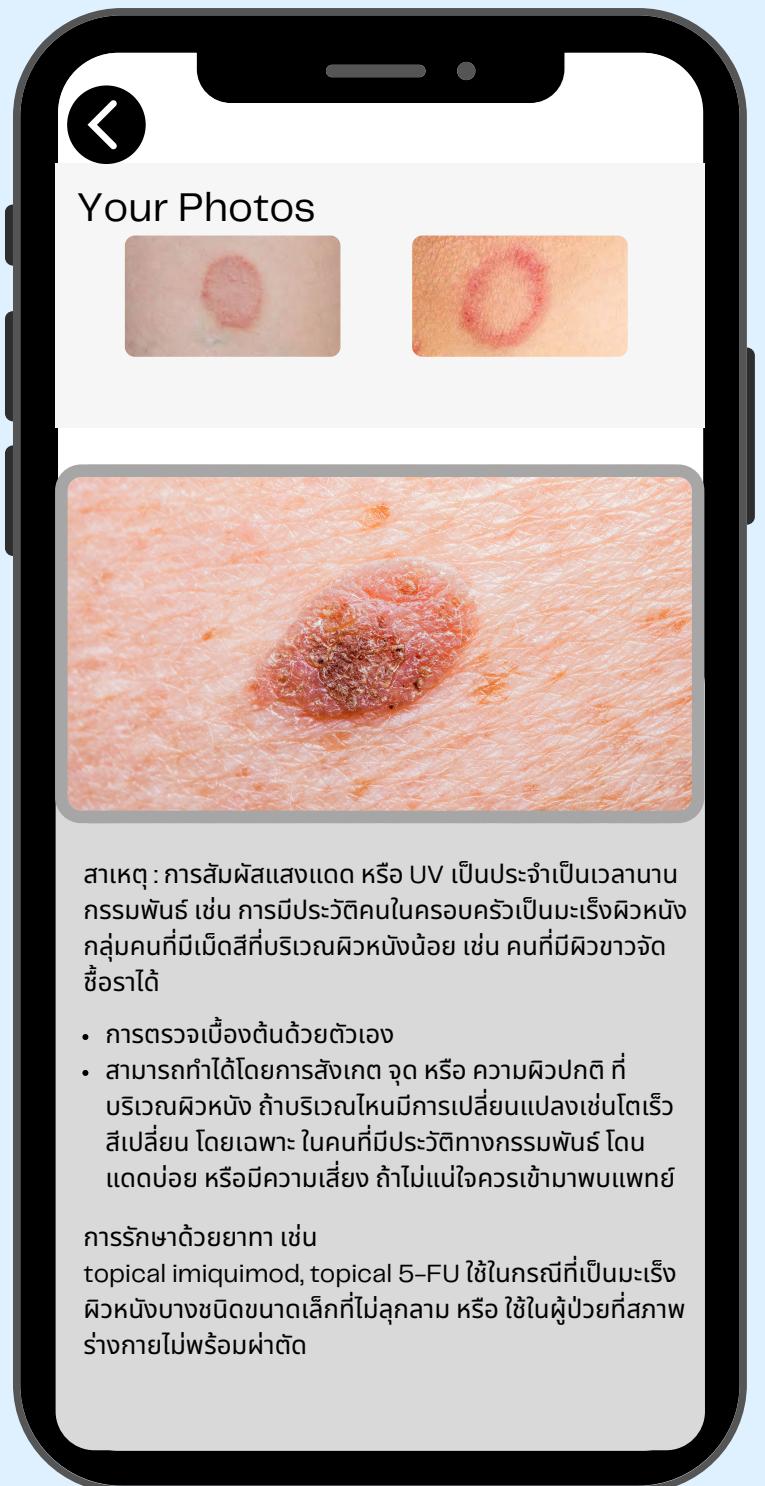


Android os

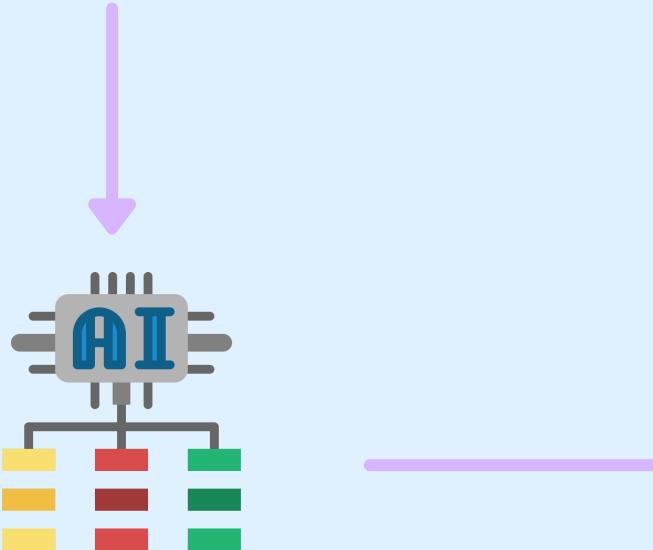




Android os



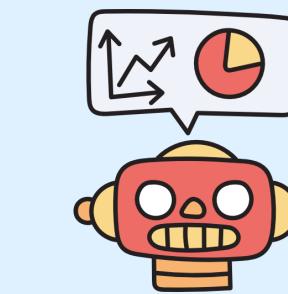
Model from training
skin cancer Dataset



Classification



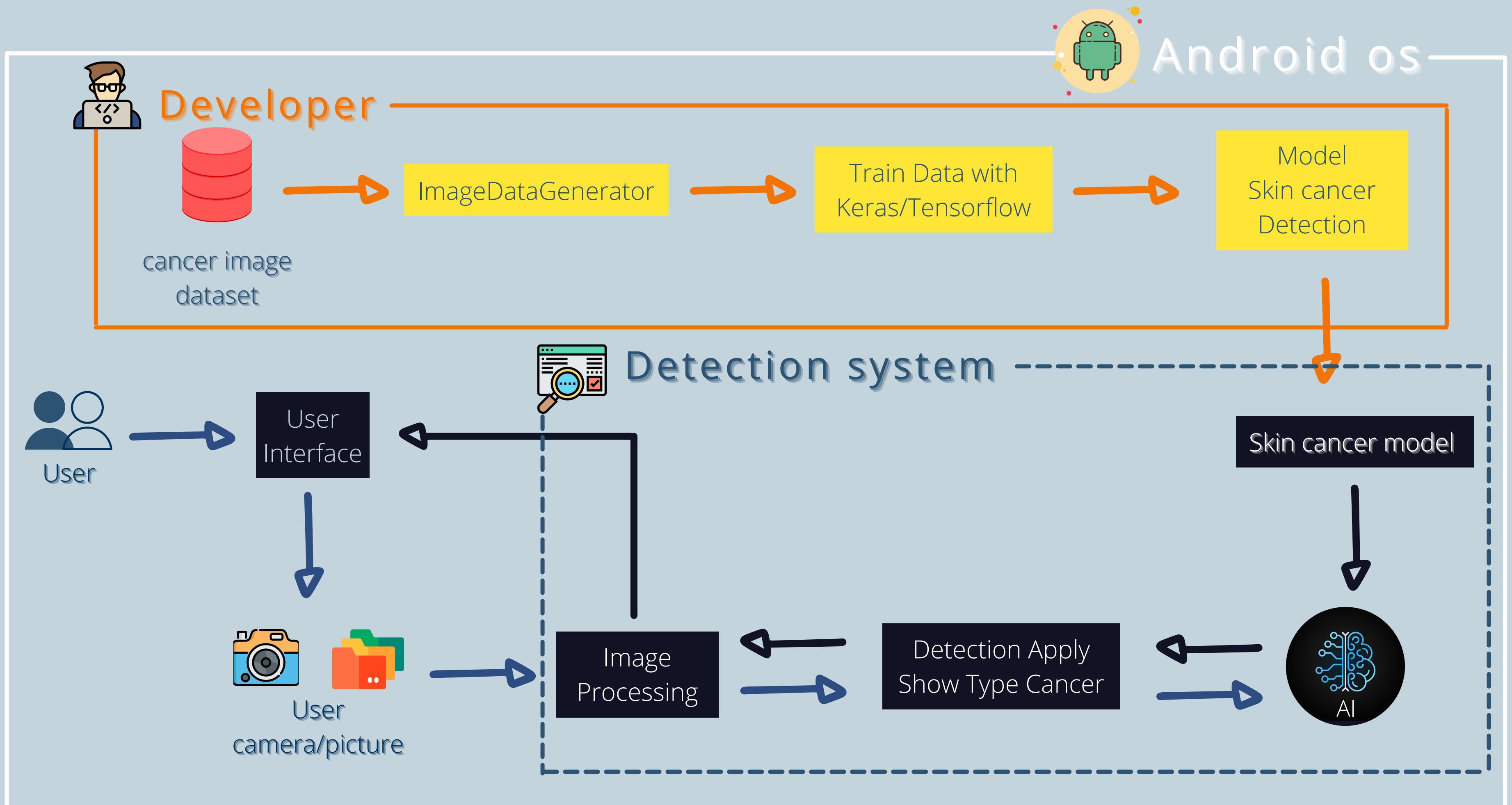
User



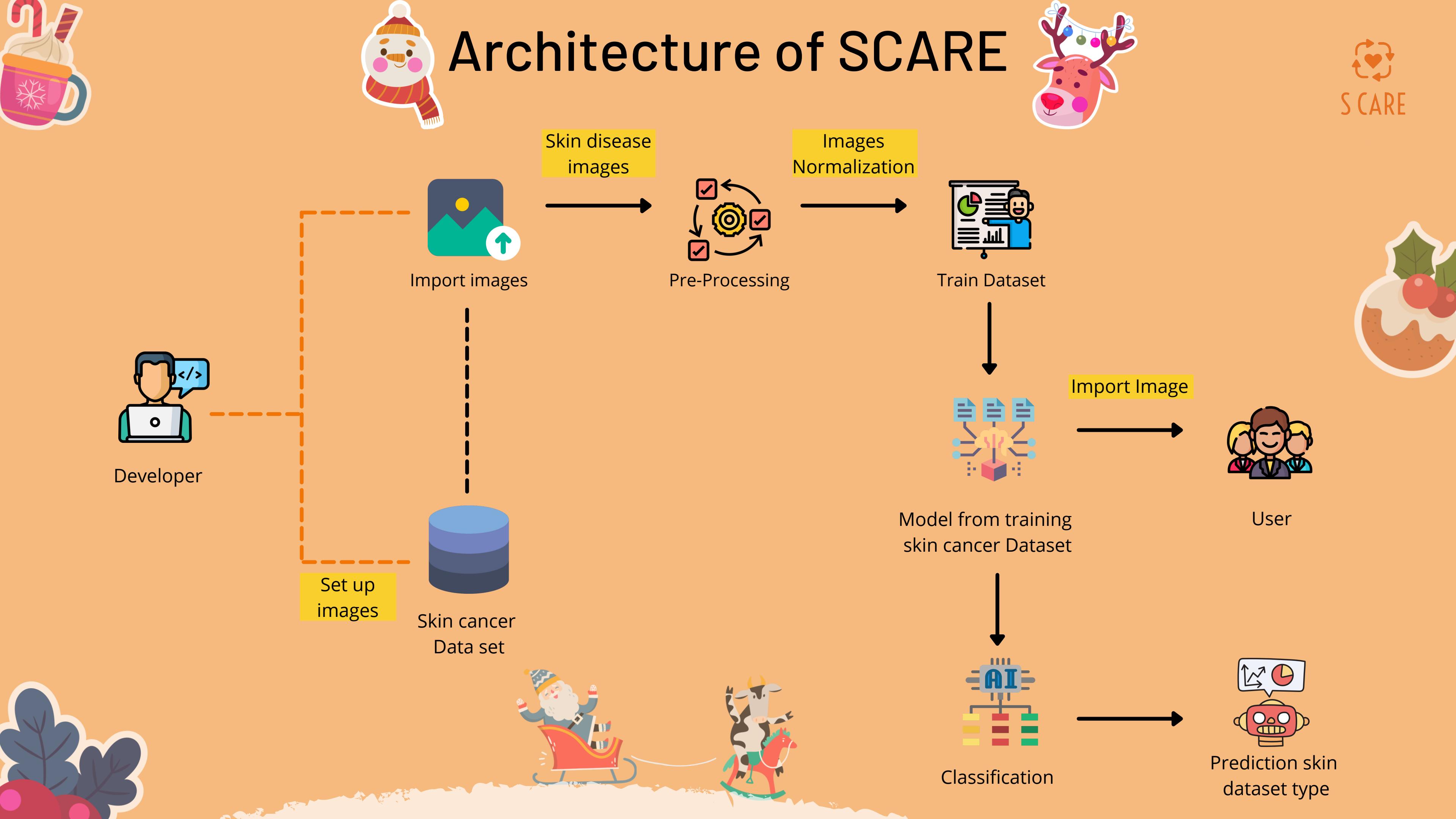
Prediction skin
dataset type

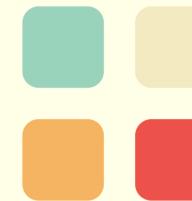


System design



Architecture of SCARE





MAIN SYSTEM

START

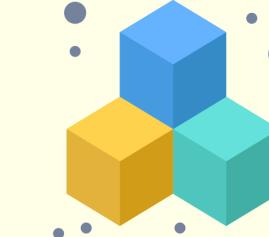
CONNECT CAMERA

MODEL FROM TRAINING DATASET

PROCESSING

SHOW RESULT

STOP



MODULE SYSTEM

CAMERA

IS CAPTURE?

TAKE CAPTURE

INSERT PICTURE TO LIBRARY

USER CHOOSE PICTURE FROM LIBRARY

GO TO MODEL

MODEL

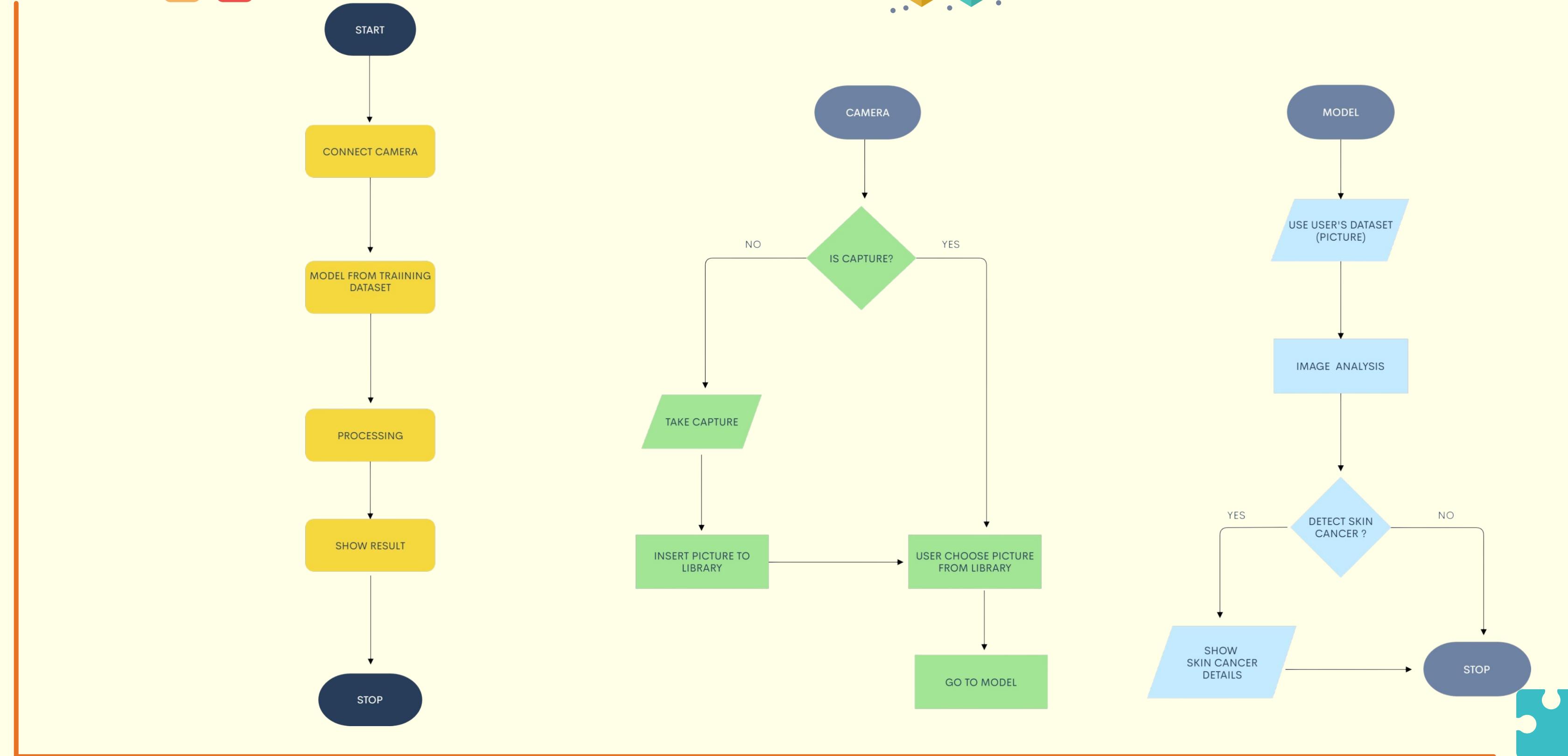
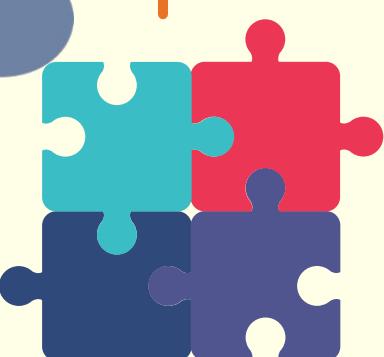
USE USER'S DATASET (PICTURE)

IMAGE ANALYSIS

DETECT SKIN CANCER ?

SHOW SKIN CANCER DETAILS

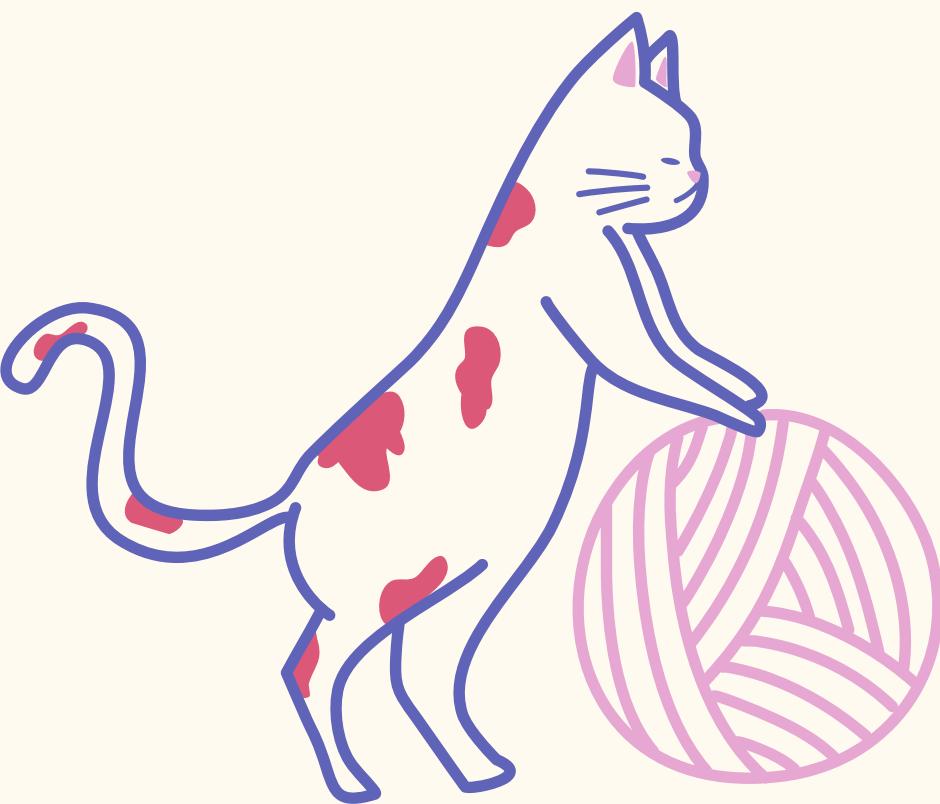
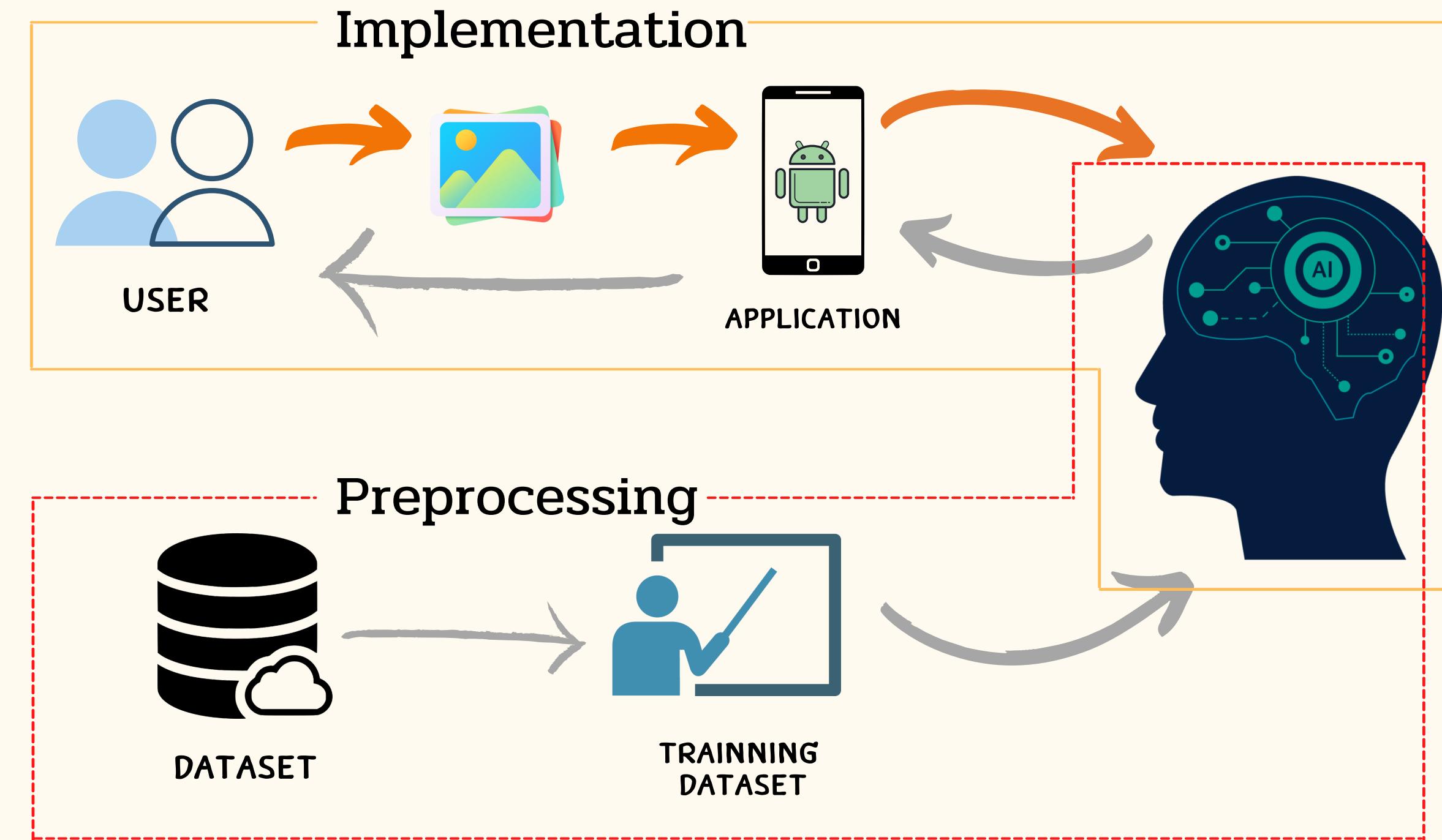
STOP



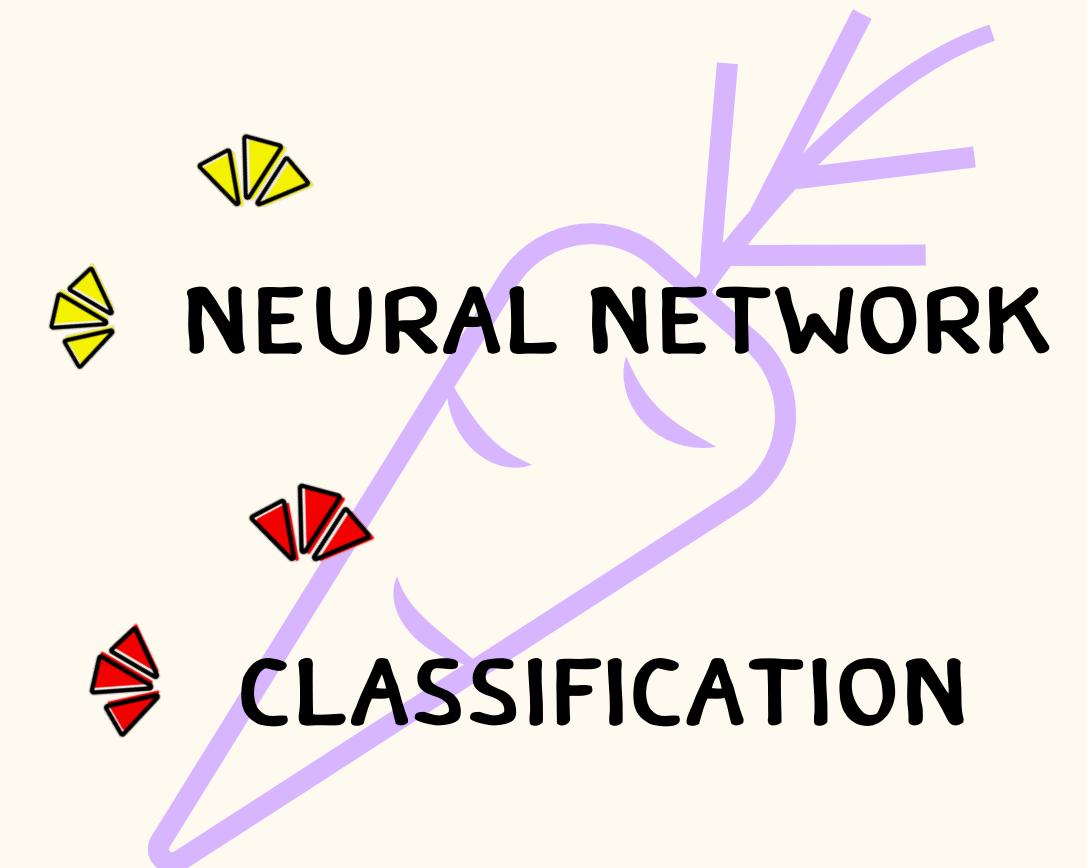
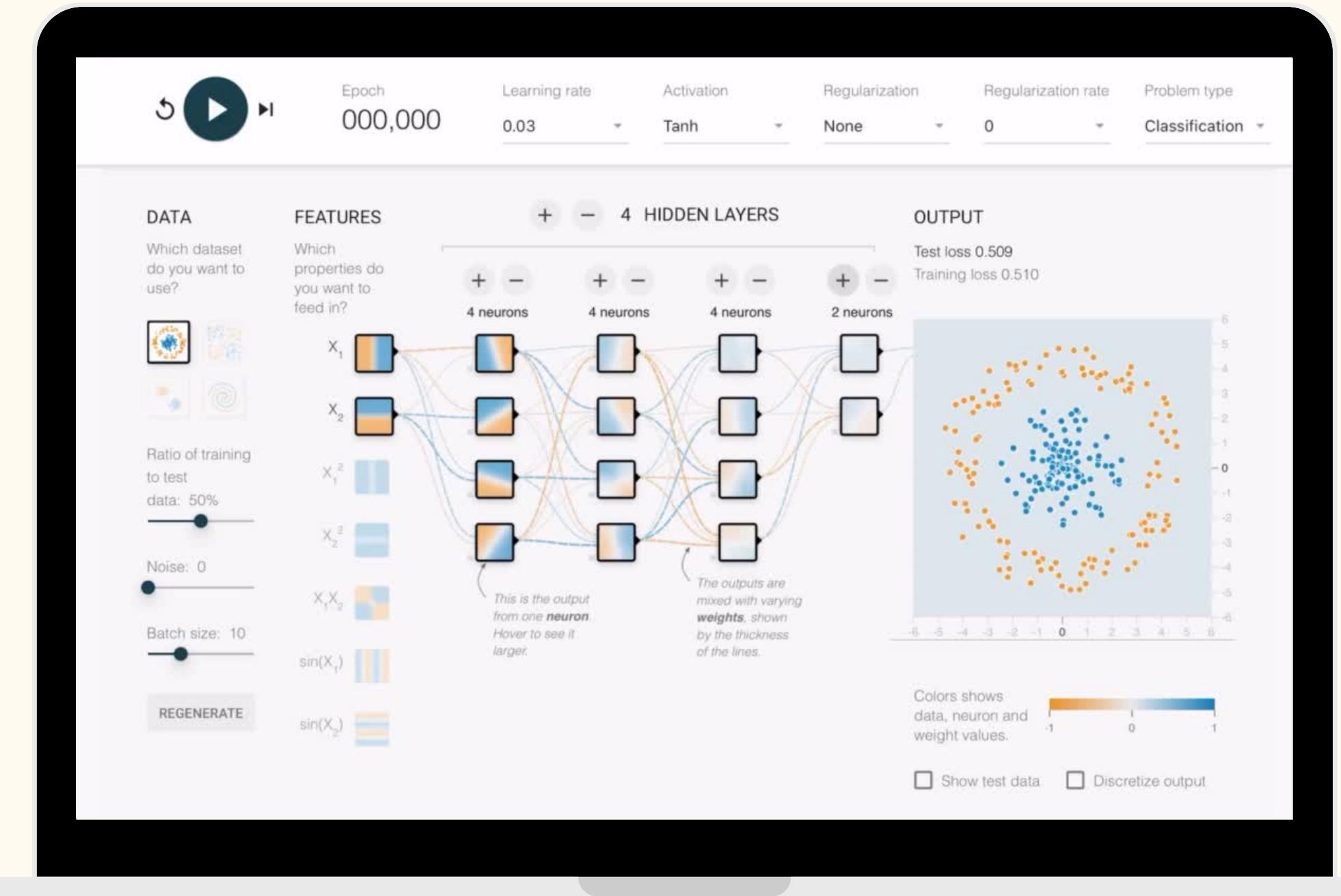


DEVELOPMENT SCOPE

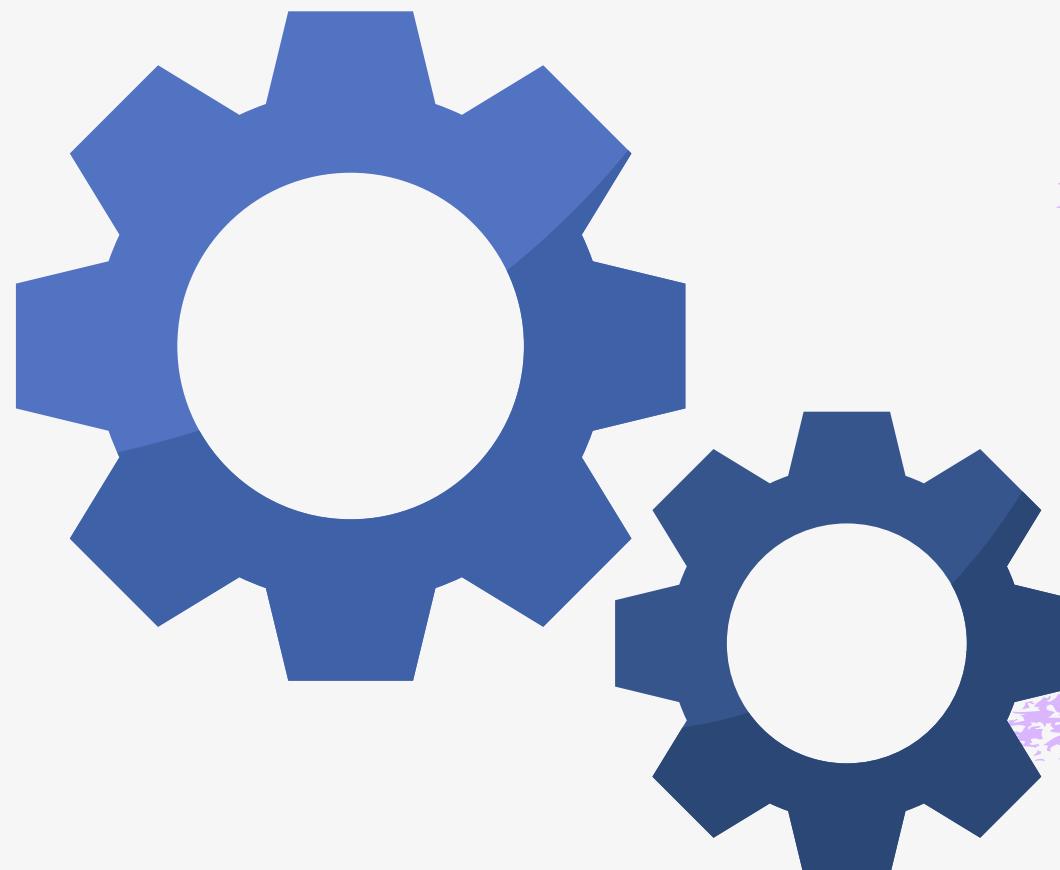
System Architecture



METHODS



AI TOOLS



Google Colab



colab

TensorFlow



Keras



TensorFlow Lite



Android Studio



Feature

แอปพลิเคชันสามารถนำข้อมูลภาพถ่ายมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค Image Analysis เพื่อคาดการณ์เบื้องต้นให้ผู้ใช้งานทราบว่าเป็นโรคมะเร็งผิวหนังชนิดไหน พร้อมทั้งแสดงแสดงคำอธิบายเกี่ยวกับแนวการทำงานการรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ใช้งานได้



Domain Knowledge/Data

โรคมะเร็งผิวหนัง Melanoma แบ่งออกตามลักษณะของมะเร็งได้เป็น 5 ชนิด ดังนี้

- ชนิดแผลตื้น [Superficial Spreading Melanoma] พบร้าบอยที่สุด
- ชนิดตุ่มนูน [Nodular Melanoma]
- ชนิดเลนทิกา มาลิกนา [Lentigo Maligna Melanoma]
- ชนิดเกิดที่มือและเท้า [Acral Lentiginous Melanoma]
- ชนิดไม่สร้างเม็ดสี [Amelanotic Melanoma]
- ใช้ dataset จำนวนทั้งหมด 10,000 รูป

TESTING PLAN



การทดสอบการทำงานของแอลกอริズึมที่มีการแบ่ง dataset ไว้ 2 ส่วน โดยส่วนแรกใช้ dataset จำนวน 9,000 รูป เพื่อใช้ในการเทรนโมเดล และอีกส่วนใช้ dataset จำนวน 1,000 รูป



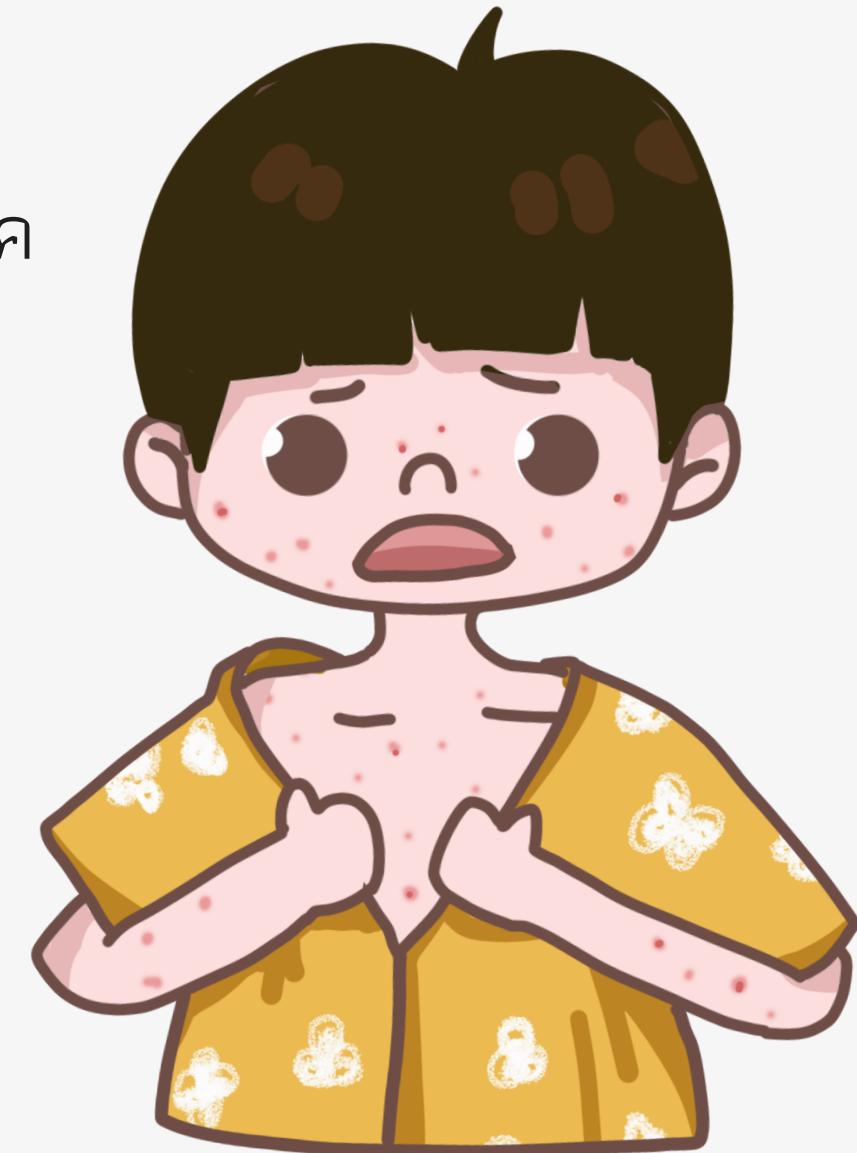
Objective

เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเวสแคร์สำหรับคาดการณ์โรค
มะเร็งผิวหนัง Melanoma โดยใช้หลักการของปัญญาประดิษฐ์
(Artificial Intelligence)



Users

บุคคลทั่วไป [เน้นช่วงอายุ 50-74 ปี] เพราะ เป็นช่วงอายุ
ที่พบโรคนี้ได้บ่อย





S CARE



Literature Survey: References

- Keng Surapong. (2562). **AI จำแนกปัญหาผิวพรรณ Machine Learning เรียนรู้จากชุดข้อมูลสร้างเอง สอนสร้างโมเดล Deep Neural Network ด้วย Python – Image Classification ep.4.** สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน2564, จาก <https://www.bualabs.com/archives/530/machine-learning-ai-skin-disease-classification-custom-dataset-how-to-build-model-resnet50-deep-learning-python-image-classification-ep-4/>
- Keng Surapong. (2562). **AI การแพทย์ วินิจฉัยโรคมะเร็งระยะลุกลาม (Metastatic Cancer) อัตโนมัติ จากรูปแผ่นสไลด์ดิจิตอล โดยใช้ Machine Learning, Deep Neural Network – Image Classification ep.6.** สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน2564, จาก <https://www.bualabs.com/archives/3033/medical-ai-diagnose-metastatic-cancer-from-whole-slide-imaging-machine-learning-deep-neural-network-image-classification-ep-6/>
- Keng Surapong. (2563). **AI วินิจฉัยโรคมะเร็งผิวหนัง 7 ชนิด ความแม่นยำ 94% Melanoma Skin Cancer HAM10000 Dermatoscopic Pigmented Lesions – Image Classification ep.8.** สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน2564, จาก <https://www.bualabs.com/archives/4122/ai-diagnose-melanoma-skin-cancer-mnist-ham10000-dermoscopic-pigmented-lesions-image-classification-ep-8/>
- Shaofeng Yan. (2563). **Artificial intelligence-based image classification methods for diagnosis of skin cancer: Challenges and opportunities.** สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน2564, จาก <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010482520303966>



S CARE



ภาควิชาวศกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวศกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- กี่ปรึกษา :
ผศ.วัชรชัย วิริยะสุกธิวงศ์
(อาจารย์วิชาCpe310)
อ.พญ.สาลินี ใจดี (รองผู้อำนวยการ
แผนกวิชาชีวฯ โภคพิวหนัง)
ศูนย์ผิวหนัง มศว)

รายชื่อกลุ่ม : อยากกินหมู踏



พงศกร ภัทรเลอพงศ์

โขสิจ วงศิตานันท์

วรเมต กุลชลากร

สุรเดช เกียรติรุ่งเรืองดี