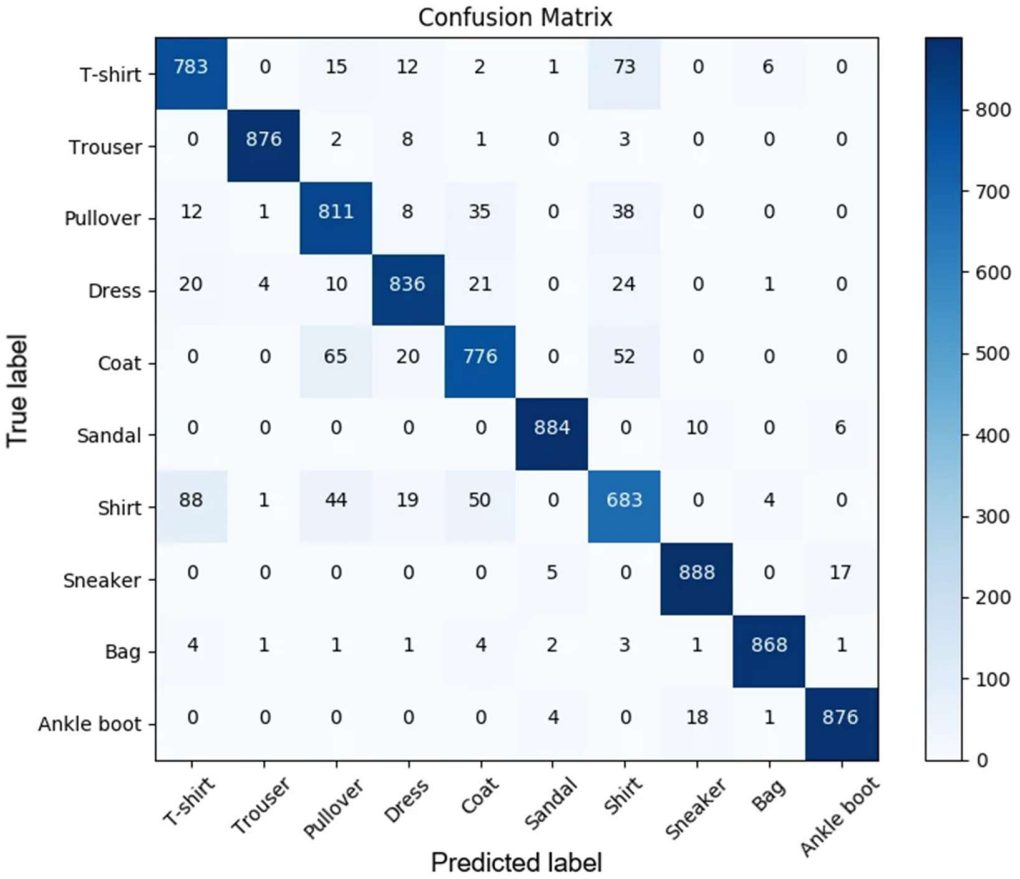
Quiz 3: Evaluation Metrics (3 คน/กลุ่ม)

บริษัทแห่งหนึ่งต้องการพัฒนา **Fashion Image Classification Model** เพื่อจำแนกประเภทของสินค้าแฟชั่นจากรูปภาพ โดยโมเดลสามารถจำแนกสินค้าได้ **10 ประเภท** ได้แก่ เสื้อคอกลม (T-shirt), กางเกงขายาว (Trouser), เสื้อสเวตเตอร์ (Pullover), ชุดกระโปรง (Dress), เสื้อคลุม (Coat), รองเท้าแตะ (Sandal), เสื้อแขนยาว (Shirt), รองเท้าผ้าใบ (Sneaker), กระเป๋า (Bag), รองเท้าบูทหุ้มข้อ (Ankle boot) หลังจากทดสอบโมเดลด้วยชุดข้อมูลทดสอบจำนวนหนึ่งได้ผลลัพธ์เป็น **Confusion Matrix** ดังรูปที่แนบ

จงแสดงวิธีทำดังต่อไปนี้

1. จงหาความถูกต้องการทำนาย (recall) ประเภทเสื้อคลุม (**Coat**) เป็นอย่างไร
2. จงหาความเที่ยงตรง (precision) ของประเภทเสื้อแขนยาว (**Shirt**) เป็นอย่างไร
3. จงหาอัตราความถูกต้องของการทำนายประเภทที่สังเกตุการณ์ (true positive rate) ของประเภทรองเท้าผ้าใบ (**Sneaker**) เป็นอย่างไร
4. หากต้องการพิจารณาประเภทที่สังเกตการณ์ (positive class) คือเสื้อคอกลม (**T-shirt**) และ ประเภทนอกเหนือสังเกตการณ์ (negative class) คือไม่ใช่เสื้อคอกลม (**Not T-shirt**) จงสรุป confusion matrix ใหม่
5. จงหาความเจาะจง/ความจำเพาะของการทำนาย (specificity) ของประเภทเสื้อคอกลม (**T-shirt**) เป็นอย่างไร
6. จงหาความอ่อนไหว/ความไวของการทำนาย (sensitivity) ของประเภทเสื้อสเวตเตอร์ (**Pullover**) เป็นอย่างไร
7. จงหาคะแนนเฉลี่ยฮาร์มอนิก (harmonic mean score) ของประเภทชุดกระโปรง (**Dress**) เป็นอย่างไร
8. จงแสดงผลเส้นโค้ง Receiver Operating Characteristics (ROC) และพื้นที่ใต้กราฟ (AUC) ของประเภทกางเกงขายาว (**Trouser**) เป็นอย่างไร
9. จงแสดงผลเส้นโค้ง **Multiclass** Receiver Operating Characteristics และพื้นที่ใต้กราฟ (micro-average AUC ของ**ทุกประเภท** เป็นอย่างไร
10. จงหาความแม่นยำของการทำนาย**ทุกประเภททั้งหมด**ของรายงานประเมินการวัดผลนี้

รูปภาพ **Confusion Matrix** ประเมินบนข้อมูลทดสอบด้วย **Fashion Classification Model**



วิธีการจัดส่ง (ทำการส่งใน assignment ของ google classroom)

- **Capture วิธีการและผลลัพธ์ทั้งหมด จัดทำเป็น PDF ส่ง**

  และ/หรือ

- **ส่งพร้อมไฟล์ ipython notebook (.ipynb) ที่มีใส่คำกำกับของข้อนั้น ๆ ลง markdown/comment ควบคู่กับการ run แต่ละ cell**