**** สำหรับนักศึกษาที่มีรหัส นศ. ลงท้ายด้วยเลขคู่ ****

Quiz1: การใช้ built-in function ของ NumPy and PyTorch (30 นาที)

มีลิสตัวเลขดังนี้ $[10,20,30,40]$

Part: NumPy

1. จงแปรงเป็นอาเรย์เชิงเลข .ndarray type ที่มีขนาดกว้าง x ยาว [m, n]
2. นำผลลัพธ์จากข้อ 1. รวมกับ $-5\cdot\begin{bmatrix}1 & 1\\1 & 1\end{bmatrix}-random\begin{bmatrix}a_{11} & a_{12}\\a_{21} & a_{22}\end{bmatrix}$
3. นำเมทริกซ์จากผลลัพธ์ข้อ 2. ใหม่นี้ $\begin{bmatrix}b_{11} & b_{12}\\b_{21} & b_{22}\end{bmatrix}$ มา slice เป็น $\begin{bmatrix}b_{11}\\b_{21}\end{bmatrix}$ และนำเมริกซ์ $\begin{bmatrix}b_{11}\\b_{21}\end{bmatrix}$ แบบเดิม 2 อาเรย์ มาเชื่อมกันเอง (append) แบบอาเรย์แนวนอนให้เป็น $\begin{bmatrix}b_{11}\\b_{21}\\b_{11}\\b_{21}\end{bmatrix}$

Part: PyTorch-based Tensor

4. จงแปรงเป็น tensor type ที่มีขนาดกว้าง x ยาว [m, n]
5. นำผลลัพธ์จากข้อ 4. รวมกับ $-2\begin{bmatrix}1 & 0\\0 & 1\end{bmatrix}+random\begin{bmatrix}c_{11} & c_{12}\\c_{21} & c_{22}\end{bmatrix}$
6. นำผลลัพธ์จากข้อ 5. ใหม่นี้ $\begin{bmatrix}d_{11} & d_{12}\\d_{21} & d_{22}\end{bmatrix}$ มา slice เป็น$\begin{bmatrix}d_{21} & d_{22}\end{bmatrix}$ และนำเทนเซอร์ $\begin{bmatrix}d_{21} & d_{22}\end{bmatrix}$ แบบเดิม 2 เทนเซอร์ มาเชื่อมกันเอง (concatenate) แบบเทนเซอร์แนวตั้งให้เป็น $\begin{bmatrix}d_{21} & d_{22} & d_{21} & d_{22}\end{bmatrix}$

7. (จาก Part: NumPy) นำอาเรย์สุดท้ายจากข้อ 3 มาแปลงเป็น Tensor แล้วทำการ Matrix Multiplication
8. บันทึกผลทุกขั้นตอนตั้งแต่ข้อ 1. ถึง 8. พร้อม markdown คอมเม้นท์ และผลลัพธ์สุดท้าย พร้อมจำนวนมิติของเทนเซอร์ที่ได้

วิธีการส่ง (ส่งใน assignment ของ google classroom)

- **Capture วิธีการและผลลัพธ์ทั้งหมด จัดทำเป็น PDF ส่ง**

  และ/หรือ
- **ส่งด้วยไฟล์ ipython notebook (.ipynb) ที่มีใส่คำกำกับ markdown ควบคู่กับการ run แต่ละ cell**