التعديلات المطلوبة

1. DcLoad يجب ان يتغير بكل حالة اضافة Cloudlet ID الى ال Datacenter حسب متطلبات كل طلب.
2. لكل طلب وقت محدد وعند انتهاء الوقت يحذف من Datacenter
3. حساب Negotiation Time: حسب المعادلة التالية

• **Negotiation Time (NT):** This is the total time (in seconds) that the PSO algorithm takes to reach solutions, as shown in Equation

where: NT is the total negotiation time for all tasks

i is the index of the task

m is the total number of tasks in the simulation

T (i) is the time, in seconds, taken for negotiation until an agreement is reached

1. زيادة تعقيد الموديل حسب الشبكة التالية( مع ملاحظة تغير ال parameters بما يتناسب مع المتغيرات المستخدمة في البرنامج)

# Define the Search Space

lstm\_units = [32, 64, 128]

dropout\_rates = [0.1, 0.2, 0.3]

learning\_rates = [0.001, 0.005]

batch\_sizes = [32, 64]

# Initial Random Selection from Search Space

current\_hyperparameters = {

    "lstm\_unit": np.random.choice(lstm\_units),

    "dropout\_rate": np.random.choice(dropout\_rates),

    "learning\_rate": np.random.choice(learning\_rates),

    "batch\_size": np.random.choice(batch\_sizes)

}

# Store the best hyperparameters and accuracy

best\_hyperparameters = None

best\_accuracy = 0

# Function to train a model with given hyperparameters

def train\_model(hyperparameters):

    model = Sequential()

    model.add(Bidirectional(LSTM(hyperparameters["lstm\_unit"], activation='tanh', return\_sequences=True), input\_shape=(X\_train.shape[1], 1)))

    model.add(Dropout(hyperparameters["dropout\_rate"]))

    model.add(Bidirectional(LSTM(int(hyperparameters["lstm\_unit"]/2), activation='tanh', return\_sequences=True)))

    model.add(Dropout(hyperparameters["dropout\_rate"]))

    model.add(Bidirectional(LSTM(int(hyperparameters["lstm\_unit"]/4), activation='tanh')))

    model.add(Dropout(hyperparameters["dropout\_rate"]))

    model.add(Dense(1, activation='sigmoid'))

    opt = Adam(lr=hyperparameters["learning\_rate"])

    model.compile(loss='binary\_crossentropy', optimizer=opt, metrics=['accuracy'])

    early\_stopping = EarlyStopping(monitor='val\_loss', patience=3, restore\_best\_weights=True)

5- حساب النتائج بعد التعديل

6- مقارنتها بالنتائج السابقة