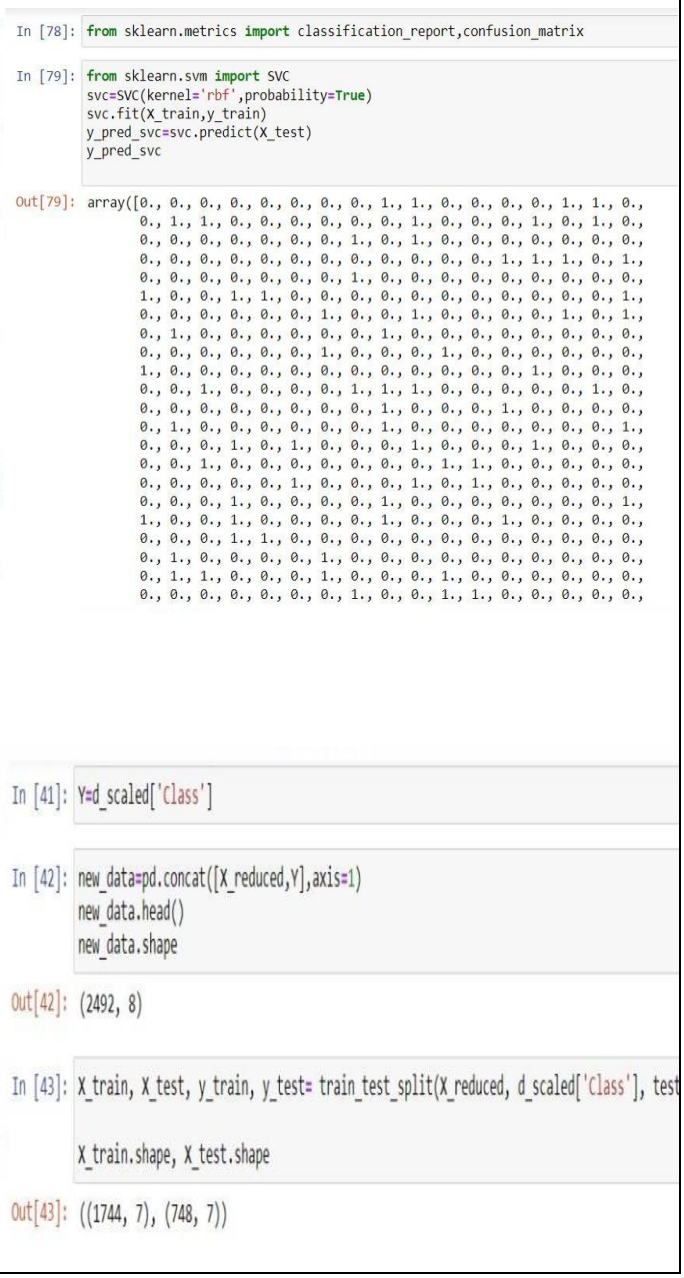
Project Development Phase
Model Performance Test

Date	21 November 2023
Team ID	Team-592286
Project Name	Online Fraud Detection
Maximum Marks	10 Marks

Model Performance Testing:

The following information is model performance testing.

S.No.	Parameter	Values	Screenshot
1.	Metrics	**Regression Model:** MAE - , MSE - , RMSE - , R2 score **Classification Model:** Confusion Matrix - , Accuray Score- & Classification Report -	

```
In [78]: from sklearn.metrics import classification_report,confusion_matrix

In [79]: from sklearn.svm import SVC
         svc=SVC(kernel='rbf',probability=True)
         svc.fit(X_train,y_train)
         y_pred_svc=svc.predict(X_test)
         y_pred_svc

Out[79]: array([0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 0.,
                0., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 1., 0.,
                0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
                0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 1., 0., 1.,
                0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
                1., 0., 0., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.,
                0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 1.,
                0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
                0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0.,
                1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0.,
                0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 0.,
                0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0.,
                0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0.,
                0., 0., 0., 1., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 0.,
                0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 0., 0., 0., 0.,
                0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 1., 0., 0., 0., 0.,
                0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1.,
                1., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0.,
                0., 0., 0., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
                0., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
                0., 1., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0.,
                0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 1., 1., 0., 0., 0., 0.,

In [41]: Y=d_scaled['Class']

In [42]: new_data=pd.concat([X_reduced,Y],axis=1)
         new_data.head()
         new_data.shape

Out[42]: (2492, 8)

In [43]: X_train, X_test, y_train, y_test= train_test_split(X_reduced, d_scaled['Class'], test

         X_train.shape, X_test.shape

Out[43]: ((1744, 7), (748, 7))
```

			Out[46]: {'C': 10, 'penalty': 'l2'} In [47]: ``` y_pred_lr3=grid_lr.predict(X_test) print(classification_report(y_test,y_pred_lr3)) ``` precision recall f1-score support 0.0 0.98 1.00 0.99 603 1.0 0.98 0.90 0.94 145 accuracy 0.98 748 macro avg 0.98 0.95 0.96 748 weighted avg 0.98 0.98 0.98 748
2.	Tune the Model	Validation Method	[80]: ``` type(X_test) X_test.to_csv('testing.csv') from sklearn.model_selection import GridSearchCV parameters = [{'C': [1, 10, 100, 1000], 'kernel': ['rbf'], 'gamma': [0.1, 1, 0.01, 0.0001 ,0.001]} grid_search = GridSearchCV(estimator = svc, param_grid = parameters, scoring = 'accuracy', n_jobs = -1) grid_search = grid_search.fit(X_train, y_train) best_accuracy = grid_search.best_score_ best_parameters = grid_search.best_params_ print("Best Accuracy: {:.2f} %".format(best_accuracy*100)) print("Best Parameters:", best_parameters) svc_param=SVC(kernel='rbf',gamma=0.01,C=100,probability=True) svc_param.fit(X_train,y_train) ``` Best Accuracy: 97.13 % Best Parameters: {'C': 100, 'gamma': 0.01, 'kernel': 'rbf'} [80]: SVC SVC(C=100, gamma=0.01, probability=True)