Phân loại hành vi bạo lực thống kê qua biểu đồ

**Mục lục**

[I. Giới thiệu 3](#_Toc59438685)

[II. Dùng 20% tập dữ liệu làm Validation, 30% tập dữ liệu để test. 3](#_Toc59438686)

[1. Độ chính xác 4](#_Toc59438687)

[2. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 4](#_Toc59438688)

[3. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 5](#_Toc59438689)

[III. Dùng K-Fold Cross Validation: K = 10, Test = 30% 5](#_Toc59438690)

[4. Kết quả khi K = 1 5](#_Toc59438691)

[a. Độ chính xác 5](#_Toc59438692)

[b. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 6](#_Toc59438693)

[c. Biểu đồ mo tả độ lỗi qua 400 lần lặp 7](#_Toc59438694)

[5. Kết quả khi k = 2 7](#_Toc59438695)

[d. Độ chính xác 7](#_Toc59438696)

[e. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 8](#_Toc59438697)

[f. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 9](#_Toc59438698)

[6. Kết quả khi k = 3 9](#_Toc59438699)

[g. Độ chính xác 9](#_Toc59438700)

[h. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 10](#_Toc59438701)

[i. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 11](#_Toc59438702)

[7. Kết qua khi k = 4 11](#_Toc59438703)

[j. Độ chính xác 11](#_Toc59438704)

[k. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 12](#_Toc59438705)

[l. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 13](#_Toc59438706)

[8. Kết quả khi K = 5 13](#_Toc59438707)

[m. Độ chính xác 13](#_Toc59438708)

[n. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 14](#_Toc59438709)

[o. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 15](#_Toc59438710)

[9. Kết quả khi K = 6 15](#_Toc59438711)

[p. Độ chính xác 15](#_Toc59438712)

[q. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 16](#_Toc59438713)

[r. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 17](#_Toc59438714)

[10. Kết quả khi K = 7 17](#_Toc59438715)

[s. Độ chính xác 17](#_Toc59438716)

[t. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 18](#_Toc59438717)

[u. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 19](#_Toc59438718)

[11. Kết quả khi K = 8 19](#_Toc59438719)

[v. Độ chính xác 19](#_Toc59438720)

[w. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 20](#_Toc59438721)

[x. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 21](#_Toc59438722)

[12. Kết quả khi K = 9 21](#_Toc59438723)

[y. Độ chính xác 21](#_Toc59438724)

[z. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 22](#_Toc59438725)

[aa. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 23](#_Toc59438726)

[13. Kết quả khi K = 10 23](#_Toc59438727)

[bb. Độ chính xác 23](#_Toc59438728)

[cc. biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp 24](#_Toc59438729)

[dd. Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp 25](#_Toc59438730)

[IV. Kết quả trung bình khi kiểm chứng model bằng K-Fold 25](#_Toc59438731)

[14. Validation AVG 25](#_Toc59438732)

[15. test AVG 25](#_Toc59438733)

**BIỂU ĐỒ**

[Biểu đồ: 1. Accuracy model 20perVal, 30perTest 4](#_Toc59438051)

[Biểu đồ: 2. Loss 20perVal, 30perTest 5](#_Toc59438052)

[Biểu đồ: 3. Accuracy K-Fold = 1 6](#_Toc59438053)

[Biểu đồ: 4. Lost K-Fold = 1 7](#_Toc59438054)

[Biểu đồ: 5. Accuracy K-Fold = 2 8](#_Toc59438055)

[Biểu đồ: 6. Lost K-Fold = 2 9](#_Toc59438056)

[Biểu đồ: 7. Accuracy K-Fold = 3 10](#_Toc59438057)

[Biểu đồ: 8. Loss K-Fold = 3 11](#_Toc59438058)

[Biểu đồ: 9. Accuracy K-Fold = 4 12](#_Toc59438059)

[Biểu đồ: 10. Loss K-Fold = 4 13](#_Toc59438060)

[Biểu đồ: 11. Accuracy K-Fold = 5 14](#_Toc59438061)

[Biểu đồ: 12. Loss K-Fold = 5 15](#_Toc59438062)

[Biểu đồ: 13. Accuracy K-Fold = 6 16](#_Toc59438063)

[Biểu đồ: 14. Loss K-Fold = 6 17](#_Toc59438064)

[Biểu đồ: 15. Accuracy K-Fold = 7 18](#_Toc59438065)

[Biểu đồ: 16. Loss K-Fold = 7 19](#_Toc59438066)

[Biểu đồ: 17. Accuracy K-Fold = 8 20](#_Toc59438067)

[Biểu đồ: 18. Loss K-Fold = 8 21](#_Toc59438068)

[Biểu đồ: 19. Accuracy K-Fold = 9 22](#_Toc59438069)

[Biểu đồ: 20. Loss K-Fold = 9 23](#_Toc59438070)

[Biểu đồ: 21. Accuracy K-Fold = 10 24](#_Toc59438071)

[Biểu đồ: 22. Loss K-Fold = 10 25](#_Toc59438072)

# Giới thiệu

Ngày 20 tháng 12 năm 2020, tiếng hành dùng vgg16 và lstm để train cho 16 phân loại gồm ['bc', 'cq', 'da', 'dn', 'kc', 'lg', 'lk', 'na', 'ne', 'nt', 'tc', 'vk', 'xd', 'xt', 'kc', 'om']. Mỗi phân loại có 400 clip

# Dùng 20% tập dữ liệu làm Validation, 30% tập dữ liệu để test.

* Tổng dữ liệu = 6400
* Tập validation = 896
* Tập test = 1920

## Độ chính xác

Len Test: 1920

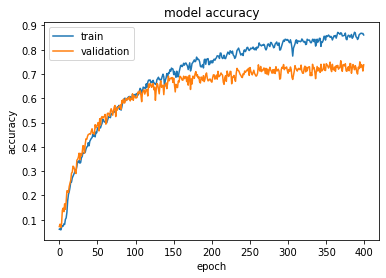
any:

60/60 [==============================] - 0s 8ms/step - loss: 0.0252 - accuracy: 0.7333

loss 0.025225138291716576

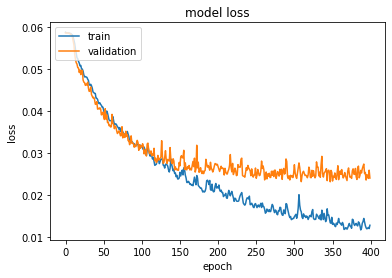
accuracy 0.7333333492279053

## biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 1. Accuracy model 20perVal, 30perTest

## Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 2. Loss 20perVal, 30perTest

# Dùng K-Fold Cross Validation: K = 10, Test = 30%



* Tổng tập dữ liệu = 6400
* K-Validation = 448
* Tập test = 1920

## Kết quả khi K = 1

### Độ chính xác

=> Train fold 1 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 6ms/step - loss: 0.0218 - accuracy: 0.7746

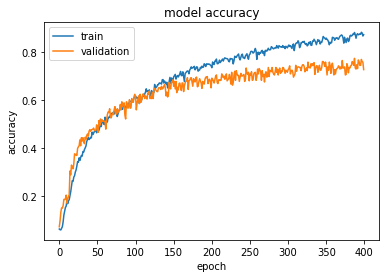
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 7ms/step - loss: 0.0250 - accuracy: 0.7628

loss 0.025035392493009567

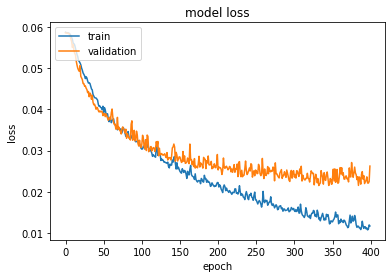
accuracy 0.7628125238418579

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 3. Accuracy K-Fold = 1

### Biểu đồ mo tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 4. Lost K-Fold = 1

## Kết quả khi k = 2

### Độ chính xác

=> Train fold 2 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 6ms/step - loss: 0.0219 - accuracy: 0.7723

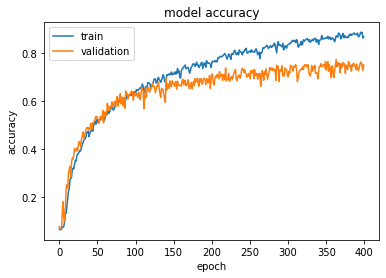
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 7ms/step - loss: 0.0243 - accuracy: 0.7506

loss 0.0242923554033041

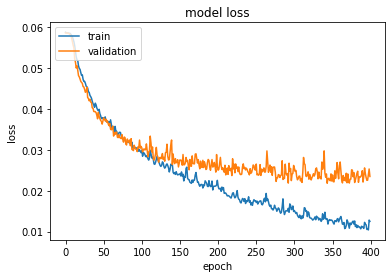
accuracy 0.7506250238418579

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 5. Accuracy K-Fold = 2

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 6. Lost K-Fold = 2

## Kết quả khi k = 3

### Độ chính xác

=> Train fold 3 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 6ms/step - loss: 0.0238 - accuracy: 0.7567

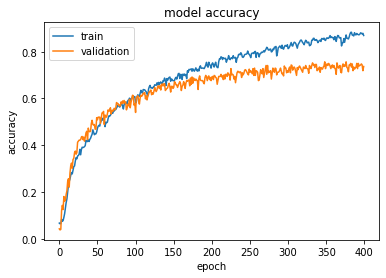
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 8ms/step - loss: 0.0247 - accuracy: 0.7428

loss 0.024695884436368942

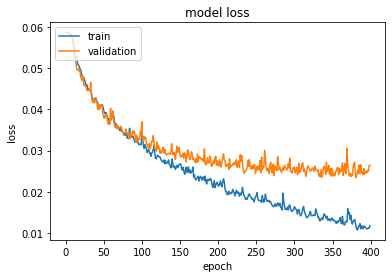
accuracy 0.7428125238418579

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 7. Accuracy K-Fold = 3

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 8. Loss K-Fold = 3

## Kết qua khi k = 4

### Độ chính xác

=> Train fold 4 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 7ms/step - loss: 0.0178 - accuracy: 0.8237

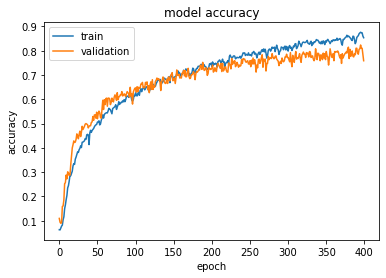
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 7ms/step - loss: 0.0245 - accuracy: 0.7791

loss 0.02446194551885128

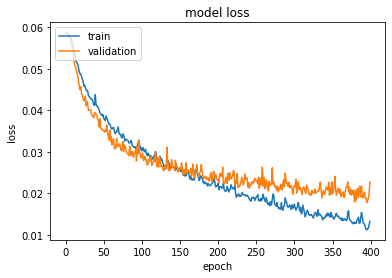
accuracy 0.779062488079071

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 9. Accuracy K-Fold = 4

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 10. Loss K-Fold = 4

## Kết quả khi K = 5

### Độ chính xác

=> Train fold 5 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 9ms/step - loss: 0.0223 - accuracy: 0.7612

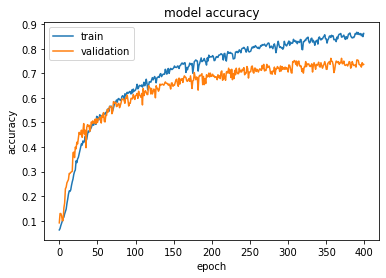
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 1s 9ms/step - loss: 0.0243 - accuracy: 0.7344

loss 0.024289939552545547

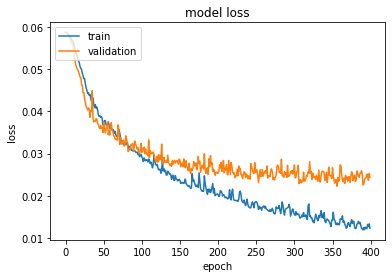
accuracy 0.734375

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 11. Accuracy K-Fold = 5

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 12. Loss K-Fold = 5

## Kết quả khi K = 6

### Độ chính xác

=> Train fold 6 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 7ms/step - loss: 0.0224 - accuracy: 0.7701

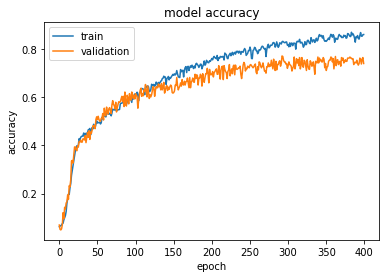
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 8ms/step - loss: 0.0239 - accuracy: 0.7366

loss 0.02391856536269188

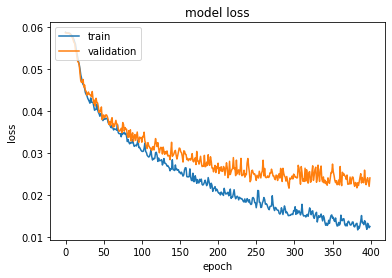
accuracy 0.7365625

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 13. Accuracy K-Fold = 6

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 14. Loss K-Fold = 6

## Kết quả khi K = 7

### Độ chính xác

=> Train fold 7 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 6ms/step - loss: 0.0251 - accuracy: 0.7366

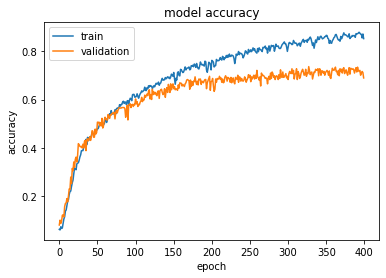
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 8ms/step - loss: 0.0256 - accuracy: 0.7260

loss 0.02557442896068096

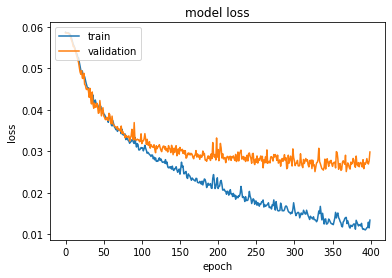
accuracy 0.7260416746139526

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 15. Accuracy K-Fold = 7

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 16. Loss K-Fold = 7

## Kết quả khi K = 8

### Độ chính xác

=> Train fold 8 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 8ms/step - loss: 0.0243 - accuracy: 0.7478

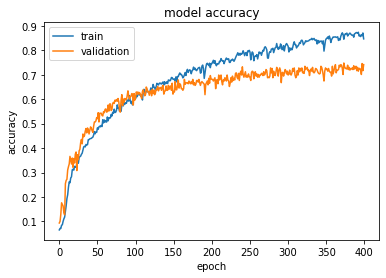
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 8ms/step - loss: 0.0256 - accuracy: 0.7361

loss 0.025601577013731003

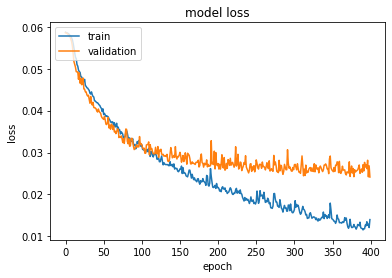
accuracy 0.7361458134651184

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 17. Accuracy K-Fold = 8

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 18. Loss K-Fold = 8

## Kết quả khi K = 9

### Độ chính xác

=> Train fold 9 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 6ms/step - loss: 0.0237 - accuracy: 0.7344

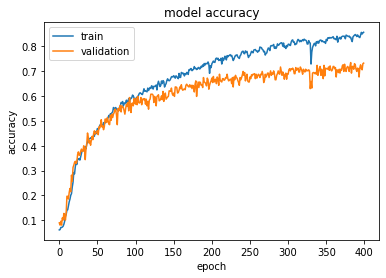
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 8ms/step - loss: 0.0251 - accuracy: 0.7234

loss 0.025109034031629562

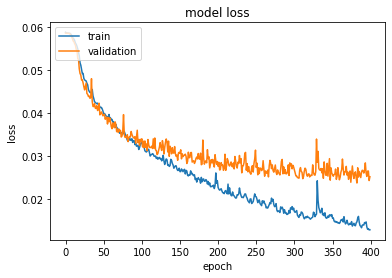
accuracy 0.723437488079071

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 19. Accuracy K-Fold = 9

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 20. Loss K-Fold = 9

## Kết quả khi K = 10

### Độ chính xác

=> Train fold 10 | valid: 448, train: 4032 <=

14/14 [==============================] - 0s 7ms/step - loss: 0.0235 - accuracy: 0.7522

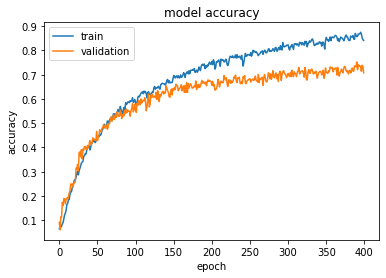
Len test: 1920

60/60 [==============================] - 0s 7ms/step - loss: 0.0247 - accuracy: 0.7396

loss 0.024699924513697624

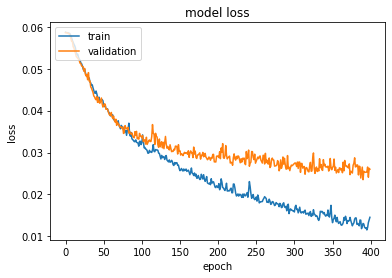
accuracy 0.7395833134651184

### biểu đồ mô tả độ chính xác qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 21. Accuracy K-Fold = 10

### Biểu đồ mô tả độ lỗi qua 400 lần lặp



Biểu đồ: 22. Loss K-Fold = 10

# Kết quả trung bình khi kiểm chứng model bằng K-Fold

## Validation AVG

accuracy[0.7746, 0.7723, 0.7567, 0.8237, 0.7612, 0.7701, 0.7366, 0.7478, 0.7344, 0.7522]

Accuracy AVG = 0.76296

loss[0.0218, 0.0219, 0.0238, 0.0178, 0.0223, 0.0224, 0.0251, 0.0243, 0.0237, 0.0235]

Loss AVG = 0.02266

## test AVG

accuracy[0.7628, 0.7506, 0.7428, 0.7791, 0.7344, 0.7366, 0.7260, 0.7361, 0.7234, 0.7396]

Accuracy AVG = 0.7431400000000001

loss[0.0250, 0.0243, 0.0247, 0.0245, 0.0243, 0.0239, 0.0256, 0.0256, 0.0251, 0.0247]

Loss AVG = 0.024770000000000004