

รายงาน

เรื่อง โมเดลทำนายแนวเพลงจากเสียงเพลง

จัดทำโดย นายกฤษณพงษ์ เพ็งบุญ 6330300038

เสนอ ดร.ฐนียา สัตยพานิช

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา
03603462-60 การเรียนรู้เชิงสถิติ หมู่เรียนบรรยาย 800
ภาคต้น ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

คำนำ

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 03603462-60 การเรียนรู้เชิงสถิติเพื่อใช้รายงานผลในการทำโมเดล ทำนายแนวเพลงจากเสียงเพลง

ผู้จัดทำ

นายกฤษณพงษ์ เพ็งบุญ 6330300038

อินพุต data

- ไฟล์เพลง 10 แนว โดยแต่ละแนวมี 100 ไฟล์ เสียง(.wav) โดยจะใช้เสียงแต่ละไฟล์เป็นเวลา 9 วินาที
- โดยไฟล์เพลงจะมีการนำมาแปลงเป็น spectrogram แล้วใช้ CNN ในการ train data

เป้าหมาย

- โมเดลที่มีความแม่นยำในการทำนายผลมากที่สุด

การทดลอง

Model setting

```
model = keras.Sequential([
    keras.layers.Rescaling(1./255),
    keras.layers.Conv2D(72, (3,3), activation='relu', input_shape=xtrain.shape[1:]),
    keras.layers.MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)),
    keras.layers.Conv2D(128,(3,3) , activation='relu'),
    keras.layers.MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)),
    keras.layers.Flatten(),
    keras.layers.Dense(10, activation='softmax')
])
model.compile(optimizer="adam", loss='categorical_crossentropy', metrics= ['accuracy'])
batch_size = 32
epochs = 5
```

โดยจะเปลี่ยนค่า layer1, layer2, batch size และ epochs โดยเริ่มจาก layer1, layer2 ก่อน

La	yer 1 si	ze	La	yer 2 si	ze	200 Iracy	ภาพประกอบ
72	128	256	72	128	256	accuracy	11 IM 0 10 11 0 0
/			/			0.43	A Project Layor 5. 100. 100 Malescent and Comment Malescent Comment Co
	/		/			0.44	** Comment At State Com

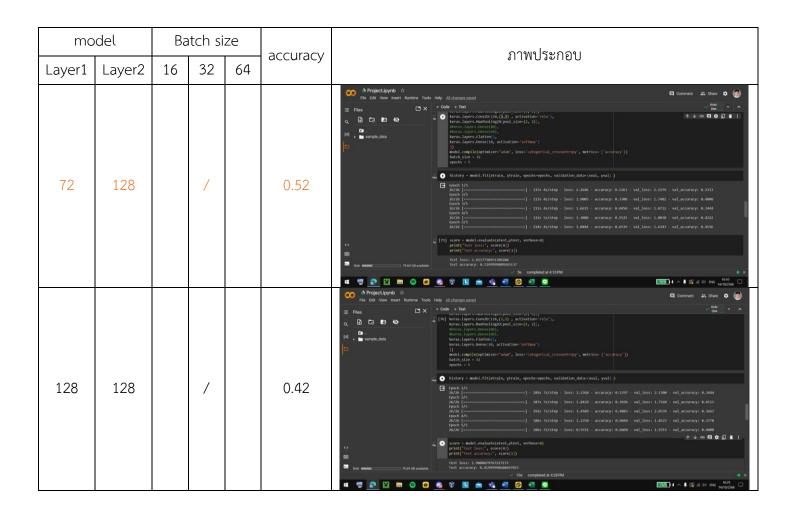
La	yer 1 si	ze	La	yer 2 si	ze	266112261	ภาพประกอบ				
72	128	256	72	128	256	accuracy	91 IM O 40 IIA O				
		/	/			0.49	** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **				
/				/		0.49	The for two ment natures that into the international process of the for two ment natures that into the international process of the for two ment natures that into the international process of the foreign of the forei				
	/			/		0.48	** Operation of the control of the c				
		/		/		0.43	3 Project Lypnis				

La	ayer 1 si	ze	La	yer 2 si	ze	2661182614	ภาพประกอบ			
72	128	256	72	128	256	accuracy	11 IM O 1 1 IA O			
	/				/	0.46	** Shrepic Lipputs of the Michigan and Anthony Common 124 Street (** Common 124 Street (
		/			/	0.44	Compared types 0			
/					/	0.41	A Projection of the Market Note that Authors Not			

- เลือก 3 โมเดลที่ดีที่สุด (สีแดง) มาเปลี่ยนค่า batch size

mc	odel	Batch size			accuracy	ภาพประกอบ		
Layer1	Layer2	16	32	64	accuracy	น เพกระแดก		
256	72	/			0.49	-		

72	128	/		0.49	
128	128	/		0.48	
256	72		/	0.43	## Projections of the factor was much fluid programmed 10 comment 12 there 12 comment 12



				○ A Project Joynth ☆ File Est View Insert Runtime Tools Help All charges saved
256	72	/	0.47	Code + Text
72	128	/	0.43	** Projection 2

mc	model		ntch si	ze	accuracy/	ภาพประกอบ				
Layer1	Layer2	16	32	64	accuracy	11 IM O 1 5 LIA O				
128	128			/	0.45	** Comment 24. Color Price Comment 24. Color C				

- เลือก 3 โมเดลที่ดีที่สุดและขนาดlayerไม่ซ้ำ (สีส้ม) มาเปลี่ยนค่า epoch

	model epoch			h			
Layer1	Layer2	Batch size	5	7	10	accuracy	ภาพประกอบ
256	72	16	/			0.49	-

72	128	32	/		0.52	
128	128	16	/		0.48	
256	72	16		/	0.49	A Project-layer to 100 time distinces same
72	128	32		/	0.48	

	model			epoc	ch					
Layer1	Layer2	Batch size	5	7	10	accuracy	ภาพประกอบ			
128	128	16		/		0.48	** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **			

256	72	16	/	0.42	** Project-Lipyeth Of The List Veet south Rations from the All-discognized ** Code ** The ** Code ** Th
72	128	32	/	0.53	\$ Project Lyrols \$\frac{1}{2}\$ (\$100 \$100
128	128	16	/	0.52	## Project Lyon 100 100 200 100

สรุป

จากการทดสอบโมเดลทั้งหมดมีความแม่นยำสูงสุดที่ 0.53 โดย มีค่า layer1 = 72, layer2 = 128, batch size = 32, epoch = 10 โดยโมเดลที่อาจจะไม่ใช่โมเดลที่ดีที่สุดจากโมเดลทั้งหมดเนื่องจากใช้การรันเพียง 1 ครั้งในแต่ละค่าที่กำหนด และแต่ ละครั้งที่รัน(กำหนดค่าเดียวกัน)จะได้ผลลัพธ์ที่ไม่เท่ากัน และความแม่นยำที่ได้มีค่าที่ไม่สูงมากเนื่องจากปริมาณข้อมูลมีน้อยเมื่อ เทียบกับผลลัพธ์ที่ต้องทำนาย