

# SARGAM PREDICTION

# Using dataset : token\_2

In this dataset last 2 tokens of the sargam are changed (in such a way that only shifting of sub token sargam either by +n or -n ).

e.g.

Original:

शिव कैलाशों के वासी ,Ga Re Ga Pa Ma Ga Re Ga Re Sa Sa

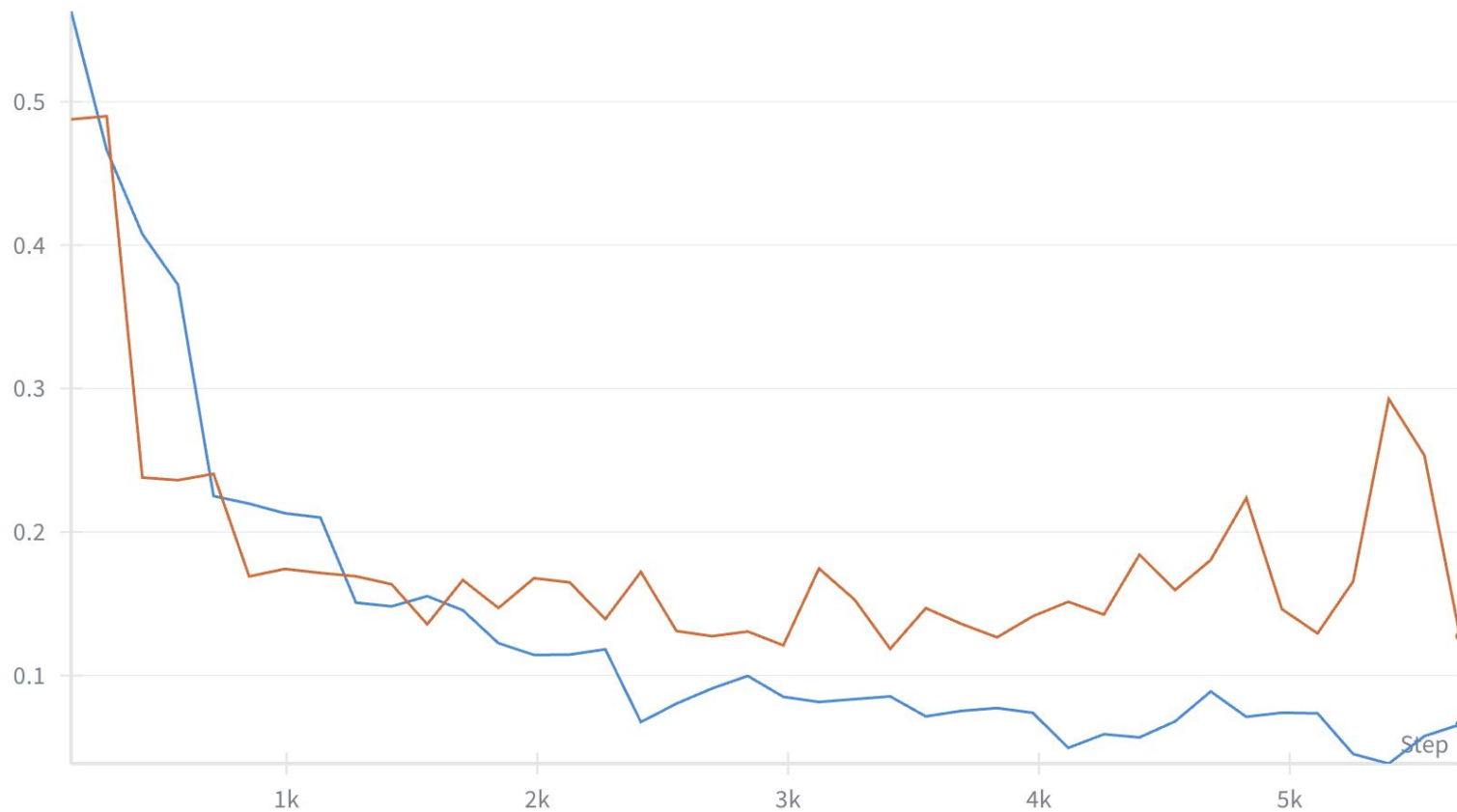
**Train:val:test(70:10:20)**

**5408:644:1289**

Changed:

शिव कैलाशों के वासी ,Ga Re Ga Pa Ma Ga Re Ga Re duk da

train\_loss, val\_loss



Val loss

Trainloss

Batch  
size: 8

epoch:  
10

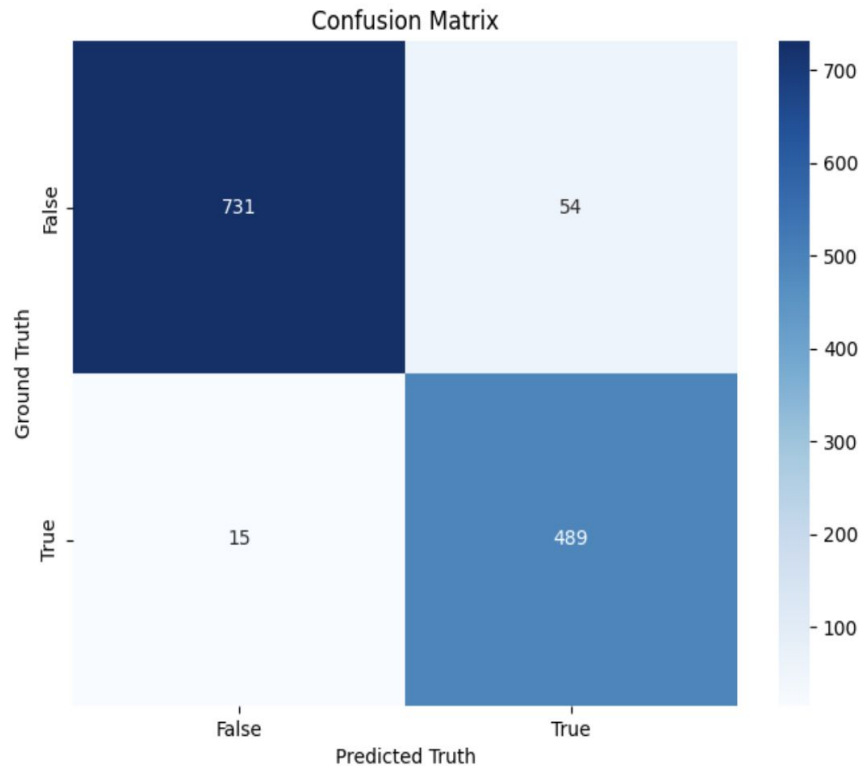
# Confusion Matrix

**Accuracy : 95%**

**F1 score : 95%**

Classification Report:

	precision	recall	f1-score	support
False	0.98	0.94	0.96	785
True	0.92	0.97	0.94	504
accuracy			0.95	1289
macro avg	0.95	0.96	0.95	1289
weighted avg	0.95	0.95	0.95	1289



# Samples

		Ground Truth	Predicted
बिगडी मेरी बनादे ओ शेरा वाली मैया	ru su guk ru su nk nk nk nk ru mu mu du pu mu guk guk guk mu ru gu ru	False	True
सुखकर्ता दुःखहर्ता वार्ता विघ्नाची	ru p p p p p p p d p d ru guk	False	True
है आँख वो जो श्याम का दर्शन किया करे	nk nk nk nk nk dk su nk nk nk su nk dk dk su dk nk	False	True
ॐ जय जगदीश हरे आरती	ra ra ra ra ra rk dak mt	False	True

		Ground Truth	Predicted
राम तुम बड़े दयालु हो	mat dak mat m m mat dak dak dak r r	False	True
नमामि ईश्वरं सचिदानन्द रूपम्	gak pa gak pa dak dak pa pa gak pa gak nak dak	True	False
ॐ जय जगदीश हरे आरती	gak gak gak gak gak r ma da	False	True
हारा हूँ बाबा पर तुझपे भरोसा है	dak s nak nak dak s nak dak rk rk nak nak dak nak dak p	True	False

		Ground Truth	Predicted
गाइये गणपति जग वंदन	guk mt dk mt dk n dk mt dk n dk mt g g g	True	True
है आँख वो जो श्याम का दर्शन किया करे	ruk ruk ruk ruk ruk n guk ruk ruk ruk guk ruk n n guk gk n	False	False
श्याम चंदा है श्यामा चकोरी	na na na dk dk na na na na rk gk rk g da ra	False	False
हारा हूँ बाबा पर तुझपे भरोसा है	m d p p m d p m nk nk p p m p m gu	True	True

## New datapoints(Out of dataset)

Ground  
Truth

Predicted

शिव शंकर को जिसने पूजा उसका हाथ उधर हुआ	sa na da na da sa na da na da sa	True	True
जय जय शिव शंकर कांटा लगे ना कंकर हे	ra ra ra ga na ra ra ra ga na ra	True	True
शिव शंकर को जिसने पूजा उसका हाथ उधर हुआ	sa na da na da sa na da na sa da	False	True
ॐ शुक्लाम्बरधरं विष्णुं	sa sa ra sa ra sa na sa ra	True	True



## New datapoints(Out of dataset)

Ground  
Truth

Predicted

जय जय शिव शंकर कांटा लगे ना कंकर हे	ra ra ra ga na ra ra ra da ra na	Fasle	True
ओम श्री महा गणापतये नमः	sa ra ga ra sa ga ma pa da pa ma ga ra	True	True
ओम श्री महा गणापतये नमः	sa ra ga ra sa ga ma pa da pa ga ma ga	False	True

# When last 3 tokens are changed from sargam.

Original:

शिव कैलाशों के वासी ,dak mat dak na da dak mat dak mat ga ga

Train:val:test(70:10:20)

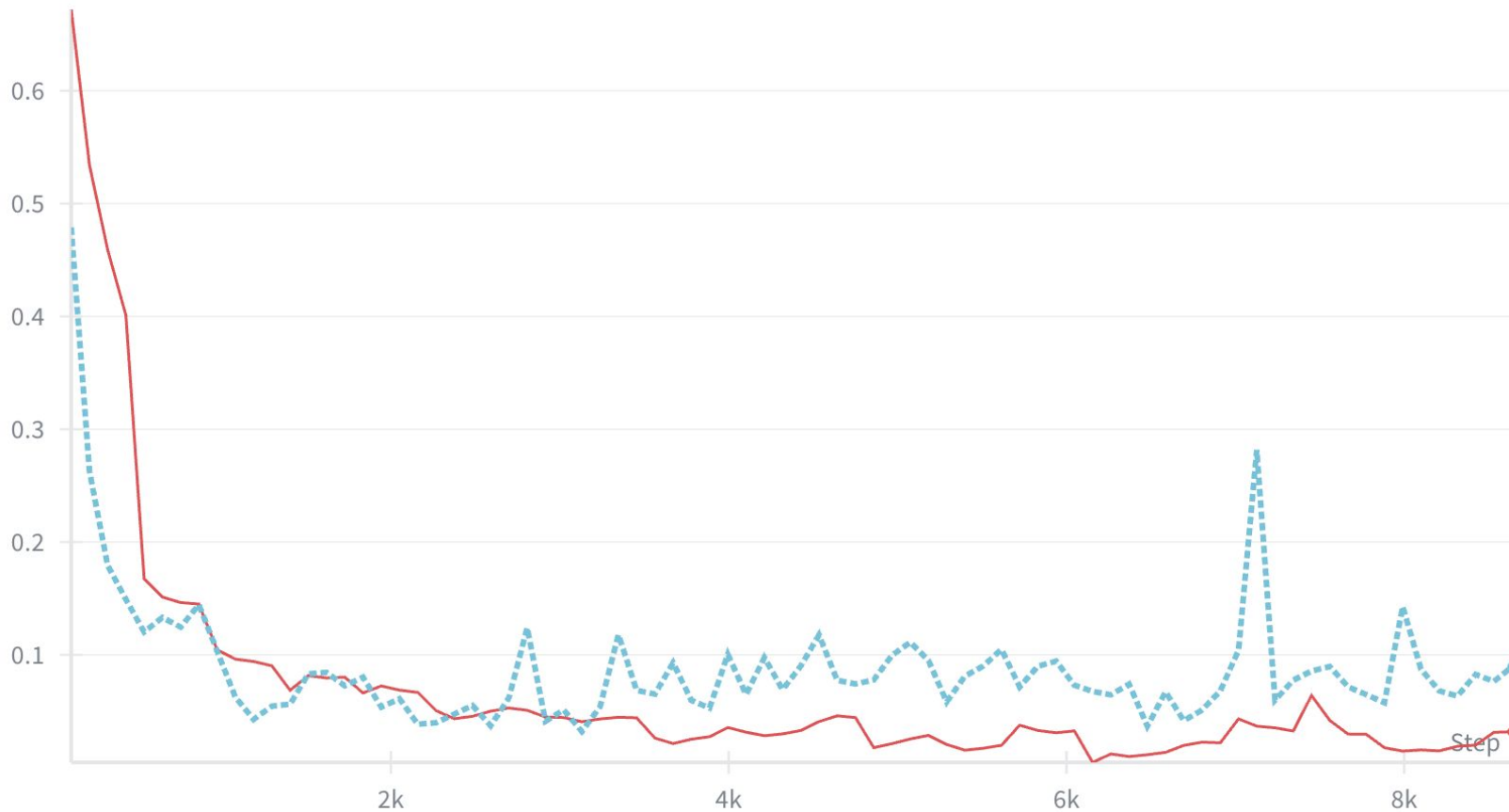
Changed :

3417:488:977

शिव कैलाशों के वासी ,dak mat dak na da dak mat dak sa duk duk

train\_loss, val\_loss

bert\_run\_256\_16\_3\_token3 train\_loss ● bert\_run\_256\_16\_3\_token3 val\_loss ●



Val loss

Trainloss

Batch  
size: 8

epoch:  
15

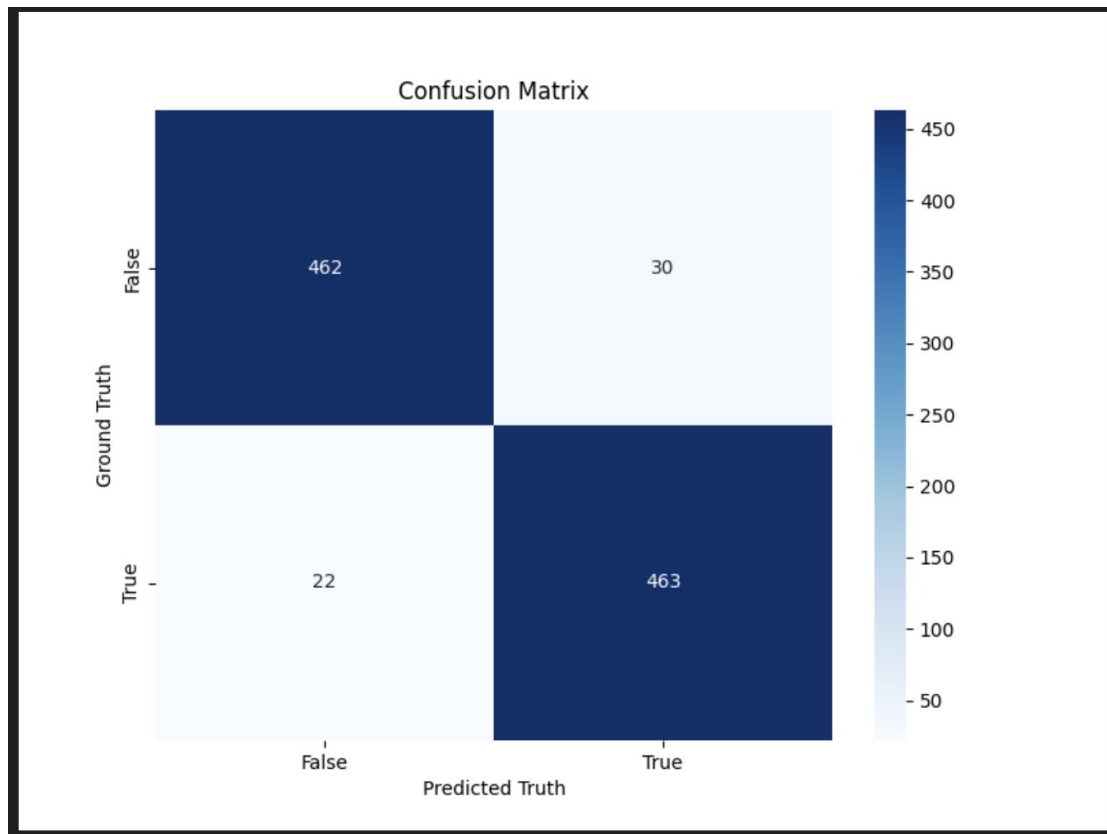
# Confusion Matrix

**Accuracy: 96%**

**F1 score: 96%**

Classification Report:

	precision	recall	f1-score	support
False	1.00	0.93	0.96	492
True	0.93	1.00	0.96	485
accuracy			0.96	977
macro avg	0.96	0.96	0.96	977
weighted avg	0.96	0.96	0.96	977



# Samples

		Ground Truth	Predicted Truth
अम्बे तू है जगदम्बे काली	duk nuk duk nuk duk mut mut mut duk mut ruk gu	False	True
सजन रे झूठ मत बोलो	g g r s na s na da pa r rk pa	False	True
क्या वो करेगा लेके चढ़ावा	da da mat mat ga mat ga ra ra ra ra rk na da	True	False
पायो जी मैंने राम रतन धन पायो	du nu ru ru gu mut mut mut du pu du pu mut ru gu pu gu n	False	True

		Ground Truth	Predicted
ॐ गं गणपतये	ma s s s s s s s s s	True	False
"मेरे प्यारे सतगुरु जी, सब ठाँव सहाई होना जी	pa g g pa pa pa pa da da na da na na da pa na na r r g	False	True
राम का गुणगान करिये	rak gak s nak pa gak	True	False
राम का गुणगान करिये	Sa Re Na Dha Mat Re	True	False

		Ground Truth	Predicted
सजन रे झूठ मत बोलो	guk guk ruk n nk n nk dk mt mt mt mt	True	True
मेरा जीवन तेरी शरण सारे राग विराग हुए अब	mt mt p mt g r ruk r n ruk r ruk d ruk r g g g mt g mt p mt da ruk mut	False	False
मेरी विनती यही है राधा रानी	dak dak dak s s s s rk m gk rk rk	True	True
जय गणेश जय गणेश जय गणेश देवा	s s r r g g g g m g m gu s da	False	False

## New datapoints(Out of dataset)

Ground  
Truth

Predicted

शिव शंकर को जिसने पूजा उसका हाथ उधर हुआ	sa na da na da sa na da na da sa	True	True
जय जय शिव शंकर कांटा लगे ना कंकर हे	ra ra ra ga na ra ra ra ga na ra	True	True
शिव शंकर को जिसने पूजा उसका हाथ उधर हुआ	sa na da na da sa na da na sa da	False	True
ॐ शुक्लाम्बरधरं विष्णुं	sa sa ra sa ra sa na sa ra	True	False



## New datapoints(Out of dataset)

Ground  
Truth

Predicted

जय जय शिव शंकर कांटा लगे ना कंकर हे	ra ra ra ga na ra ra ra da ra na	Fasle	True
ओम श्री महा गणापतये नमः	sa ra ga ra sa ga ma pa da pa ma ga ra	True	True
ओम श्री महा गणापतये नमः	sa ra ga ra sa ga ma pa da pa ga ma ga	False	True

# Using dataset :token\_radom

In this dataset any random tokens of the sargam are changed (in such a way that only shifting of sub token sargam either by +n or -n ).

e.g.

Original:

शिव कैलाशों के वासी ,Ga Re Ga Pa Ma Ga Re Ga Re Sa Sa

**Train:val:test(70:10:20)**

Changed :

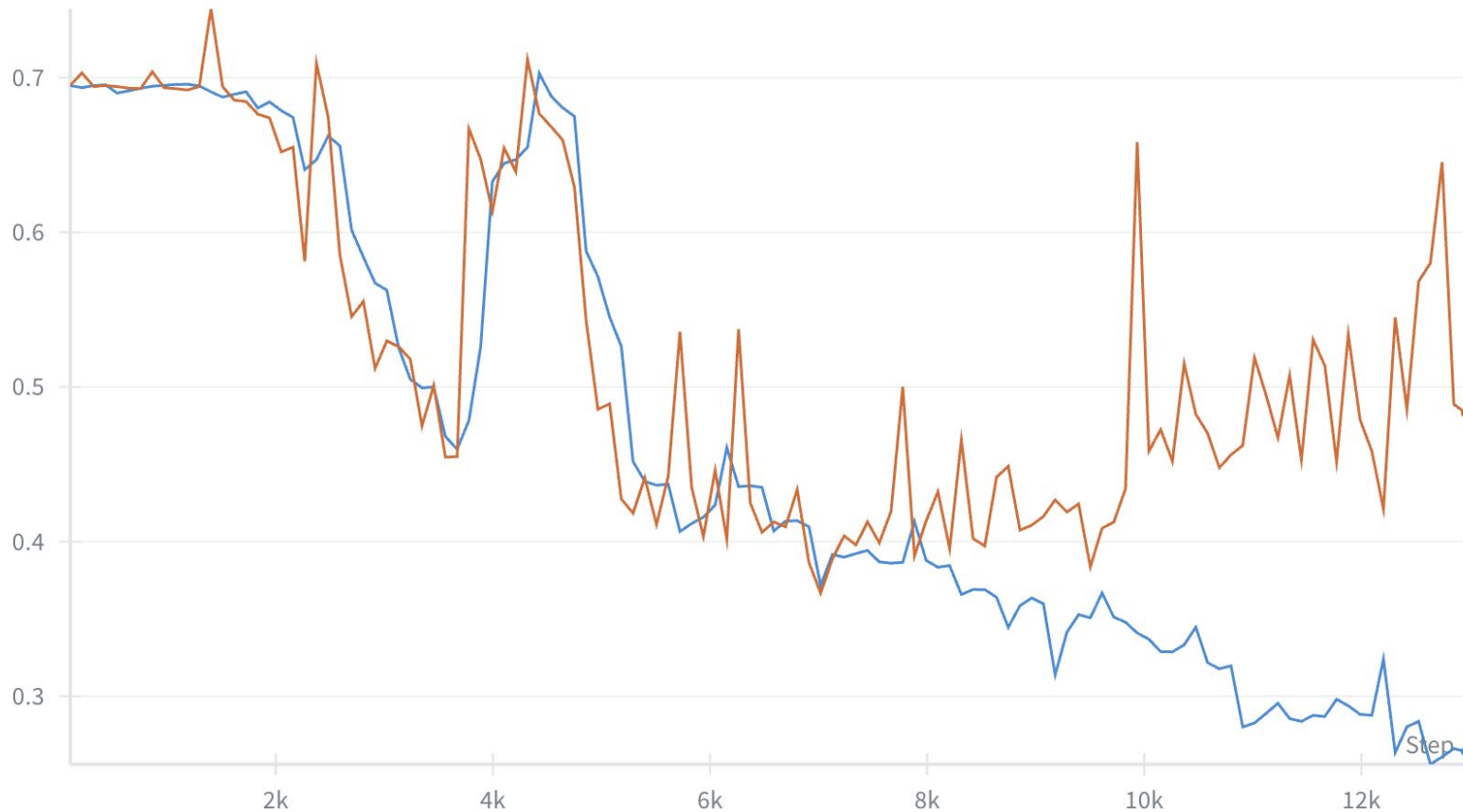
**3417:488:977**

- शिव कैलाशों के वासी ,Ga Re Ga Pa Ma Re Re Ga Re Sa Sa
- शिव कैलाशों के वासी ,Ga Re Ga Pa Ma Ga Re Sa Re Sa Sa

train\_loss, val\_loss

Val loss

Trainloss



Batch  
size: 8

epoch:  
20

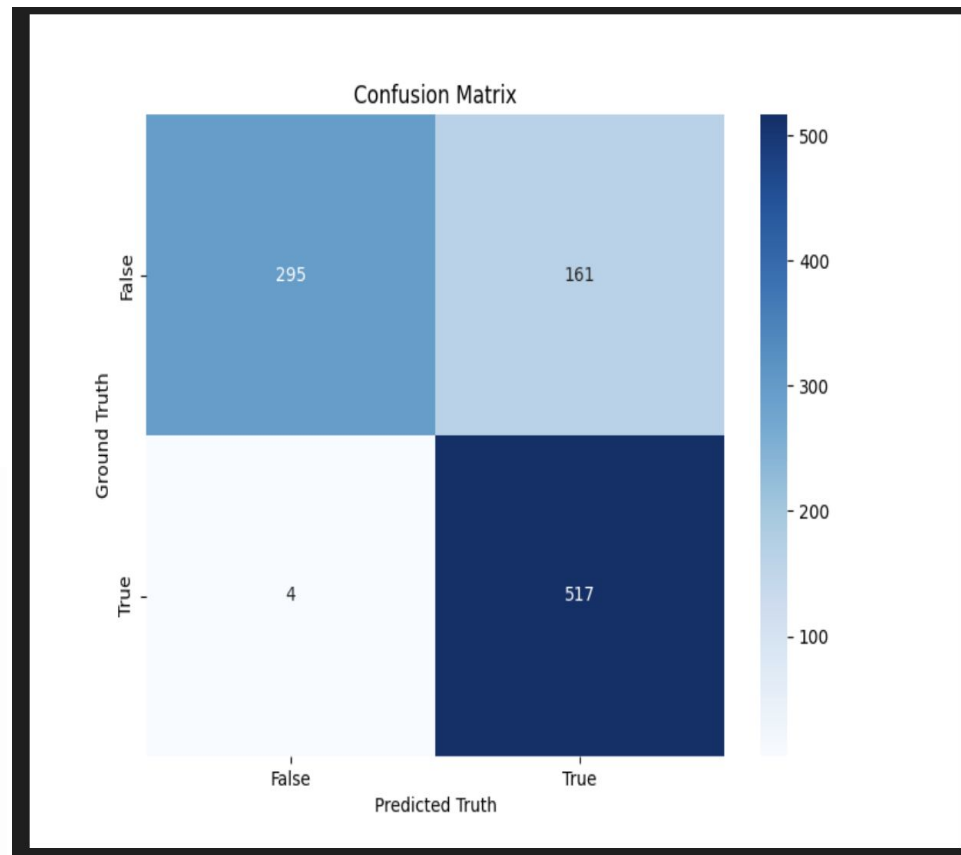
# Confusion Matrix

Accuracy :83%

f1-score : 86%

Classification Report:

	precision	recall	f1-score	support
False	0.92	0.70	0.79	456
True	0.78	0.95	0.86	521
accuracy			0.83	977
macro avg	0.85	0.82	0.82	977
weighted avg	0.85	0.83	0.83	977



Ground  
Truth

Predicted

यशो मती मैया से बोले नंद लाला	Sa mat Pa Pa Pa Pa Dha Pa Ma Pa Ma Ga Re Sa Dha Sa Sa Re Ma Ga Re	False	True
जय गणेश जय गणेश जय गणेश देवा	g g mt mt dk dk dk dk dk d dk d dk mt gk	False	True
"मेरे प्यारे सतगुरु जी, सब ठाँव सहाई होना जी"	su nuk du su su su su su ru ru gu ru gu gu ru su gu gu ru su su	False	True
आ गया मैं दुनिया दारी	mu guk guk ruk ruk mu mu guk guk pu ruk	False	True

Ground  
Truth

Predicted

श्री मन नारायण नारायण हरि हरि	rk rk mat mat mat mat m m rk na nak rk rk rk rk rk	True	False
भोले ओ भोले तू रूठा दिल टूटा	dak nak r s nak nak s nak dak pa nak nak s nak dak pa	True	False
राधे राधे जपो चले आएँगे बिहारी	na gk gk gk gk gk gk gk na na gk gk gk gk gk gk na	True	False
श्री मन नारायण नारायण हरि हरि	nak nak gak gak gak gak r r nak dak pa nak nak nak nak nak	True	False

Ground  
Truth

Predicted

घर में पधारो गजाननजी	da da da da da pa nak nak s nak da da	True	True
अयि गिरि नन्दिनि नन्दित मेदिनि	g mt g g mt g g g mt g g mt g	True	True
तुम हूँओ मुझे गोपाल में	mu pu nk nk nk nk dk gk ruk su nk ruk nk dk	False	False
छोटी छोटी गैया छोटे छोटे ग्वाल	g nak da da da da dk dk dk da da na da	False	False





## New datapoints(Out of dataset)

Ground  
Truth

Predicted

शिव शंकर को जिसने पूजा उसका हाथ उधर हुआ	sa na da na da sa na da na da sa	True	Fasle
जय जय शिव शंकर कांटा लगे ना कंकर हॆ	ra ra ra ga na ra ra ra ga na ra	True	True
शिव शंकर को जिसने पूजा उसका हाथ उधर हुआ	sa na da na da sa na da na sa da	False	False
ॐ शुक्लाम्बरधरं विष्णुं	sa sa ra sa ra sa na sa ra	True	True

## New datapoints(Out of dataset)

Ground  
Truth

Predicted

जय जय शिव शंकर कांटा लगे ना कंकर हे	ra ra ra ga na ra ra ra da ra na	Fasle	True
ओम श्री महा गणापतये नमः	sa ra ga ra sa ga ma pa da pa ma ga ra	True	True
ओम श्री महा गणापतये नमः	sa ra ga ra sa ga ma pa da pa ga ma ga	False	True

# Token Prediction

When last 1 token is predicted:

Total number of samples: 6441

Train:val:test 70:10:20 :: 4509:644:1288

Among these 1288 test samples we have 512 true samples(whose lyrics and sargam are corrected)

Total number of entries (True): 512



Number of rows with is\_correct = Yes: 171

**Accuracy :33.39%** (formula used: total truly predicted/ total no of truly test samples)  
(=> Accuracy: 171/512)

		predicted_token	ground_truth_token	confidence
सजा दो घर को गुलशन सा	s s g m p m m m g m g	p	g	31.24%
जय राधा माधव कुञ्ज बिहारी	gu gu gu mut gu mut du duk duk du duk mut duk mut gu	gu	gu	65.23%
मेरी विनती यही है राधा रानी	nk nk nk ru ru ru ru guk pu mu guk guk	mu	guk	46.03%

predicted\_token      ground\_truth\_token      confidence

जय हो जय हो शंकरा	dk dk na na rk rk gk rk	rk	rk	76.74%
जय राधा माधव कुञ्ज बिहारी	rk rk rk gk rk gk mt m m mt m gk m gk rk	rk	rk	56.95%
ओ पालनहारे निर्गुण और न्यारे तुमरे बिन हमरा कौनो नहीं	nk su nk guk ruk nk su nk ruk su dk dk nk dk pu dk dk nk su nk dk	dk	dk	86.03%

		predicted_token	ground_truth_token	confidence
नमामि ईश्वरं सचिदानन्द रूपम्	r mt r mt p p mt mt r mt r d p	p	p	27.41%
राम का गुणगान करिये	d n duk mut guk n	gu	n	14.95%
रघुपति राघव राजा राम	nak nak nak nak nak d p d s s gk r gk	rk	gk	19.79%

When last 2 token are predicted:

Total number of samples: 6441

Train:val:test 70:10:20 :: 4509:644:1288

Among these 1288 test samples we have 512 true samples (whose lyrics and sargam are corrected)

Total number of entries (True): 512



Number of rows with is\_correct = Yes: 69

**Accuracy :13.47%** (formula used: total truly predicted/ total no of truly test samples)  
(=> Accuracy: 69/512)

		predicted_token	ground_truth_token	confidence
सजा दो घर को गुलशन सा	s s g m p m m m g m g	m m	m g	61.1%
जय राधा माधव कुञ्ज बिहारी	gu gu gu mut gu mut du duk duk du duk mut duk mut gu	mut gu	mut gu	47.94%
जय हो जय हो शंकरा	dk dk na na rk rk gk rk	na na	gk rk	62.37%



		predicted_token	ground_truth_token	confidence
हमारे साथ श्री रघुनाथ तो किस बात की चिंता	d d d n n ruk ruk ruk gu gu ru ru ruk n ruk n d duk duk n n d d	d d	d d	40.63%
राम तुम बड़े दयालु हो	rak gak rak s s rak gak gak gak rak rak	rak rak	rak rak	75.24%
सारे राग विराग हुए अब	m m mt mt mt m gk rk su rk nk su rk	su rk	su rk	30.67%

		predicted_token	ground_truth_token	confidence
जाता कटहा संभ्रमा	mat mat mat mat mat mat mat m	mat mat	mat m	98.44%
ज्योति तुम्हारी सतत् जलेगी	na da dak mat ga ga ga ga mat ga rk na na	na ga	na na	38.66%
मैं तो आरती उतारु रे संतोषी माता की	ma ma da ma g g g ma da nak s nak da nak s s nak da ma ma	pa ma	ma ma	36.89%