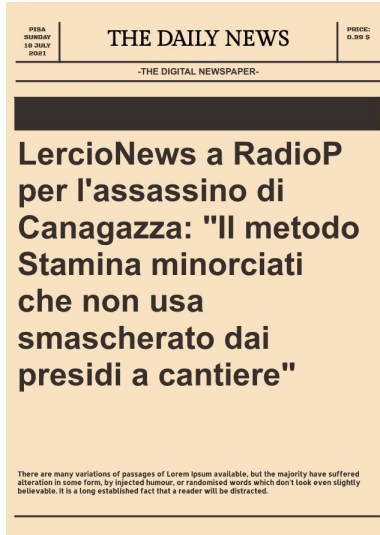


ISPR

3 midterm - assignment 5



Giacomo Frigo (ID 626201)
g.frigo@studenti.unipi.it

char rnn model

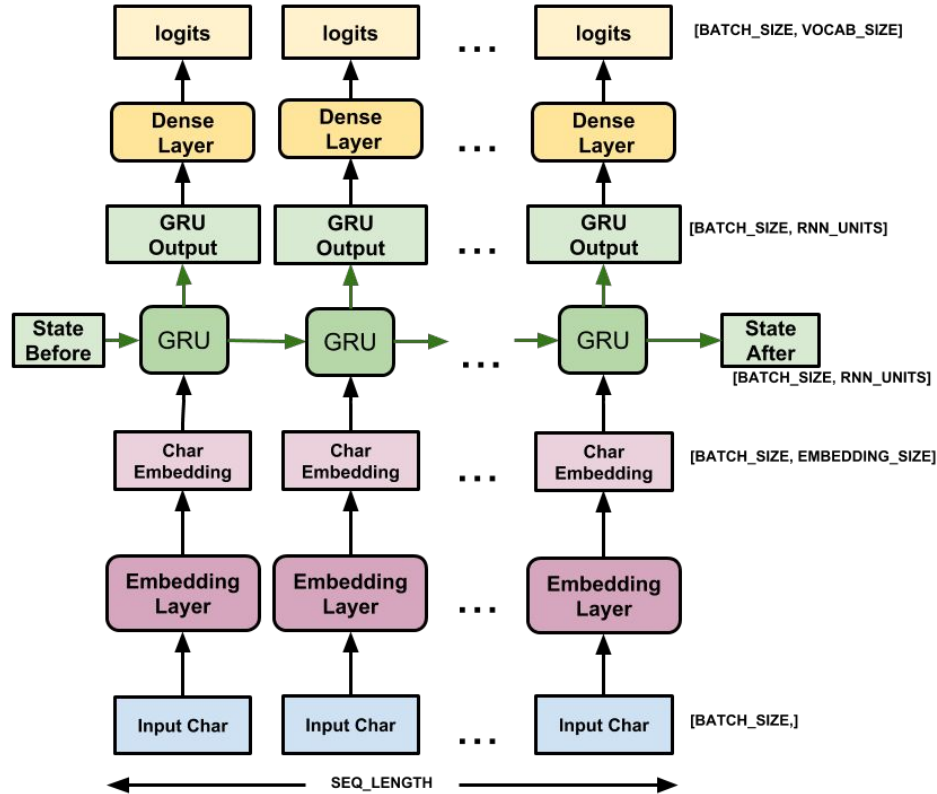


image taken from [Tensorflow tutorial](#)

code snippets

```
class Model(tf.keras.Model):
    def __init__(self, vocab_size, embedding_dim, rnn_units, n_layers=2, dropout=0):
        super().__init__(self)
        self.n_layers=n_layers
        self.dropout = dropout

        self.embedding = tf.keras.layers.Embedding(vocab_size, embedding_dim)

        self.rnn_layers = [tf.keras.layers.GRU(rnn_units,
                                                return_sequences=True,
                                                return_state=True,
                                                dropout=dropout) for layer in range(n_layers)]

        self.dense = tf.keras.layers.Dense(vocab_size)
```

```
parser.add_argument('--embedding_dim', type=int, default=256,
                    help='Dimension of the embedding layer which is the input layer. '
                          'A trainable lookup table that will map each character-ID to a vector with args.embe')
parser.add_argument('--rnn_units', type=int, default=256,
                    help='size of RNN hidden state')
parser.add_argument('--num_layers', type=int, default=1,
                    help='number of layers in the RNN')
parser.add_argument('--seq_length', type=int, default=100,
                    help='RNN sequence length. Number of timesteps to unroll for.')
parser.add_argument('--batch_size', type=int, default=64,
                    help="""minibatch size. Number of sequences propagated through the network in parallel.
                          Pick batch-sizes to fully leverage the GPU (e.g. until the memory is filled up)
                          commonly in the range 10-500.""")
parser.add_argument('--num_epochs', type=int, default=50,
                    help='number of epochs. Number of full passes through the training examples.')
parser.add_argument('--learning_rate', type=float, default=0.002,
                    help='learning rate')
parser.add_argument('--dropout', type=float, default=0.1,
                    help='probability of keeping weights in the hidden layer')
args = parser.parse_args()
```

```
def on_epoch_end(self, epoch, logs={}):
    # String Lookup layer, which assign to every char an id
    ids_from_chars = preprocessing.StringLookup(vocabulary=self.config['vocab'], mask_token=None)
    # String lookup layer with invert = true, so from id it return to char given the vocabulary
    chars_from_ids = tf.keras.layers.experimental.preprocessing.StringLookup(
        vocabulary=ids_from_chars.get_vocabulary(), invert=True, mask_token=None)

    one_step_model = OneStep(self.model, chars_from_ids, ids_from_chars, temperature=1)

    states = None
    next_char = tf.constant(['Ultima ora:'])
    result = [next_char]

    for n in range(500):
        next_char, states = one_step_model.generate_one_step(next_char, states=states)
        result.append(next_char)

    result = tf.strings.join(result)
```

predictions during training time

anoi Vi tin Cizizio sa fo leni
devestor digrovetlanziro vemo
leminsfelrcate e szisgdica
Gannarecira lani gotii
stogzimoga la anremoo
Coonma Sigmunc-ie unte
S'grrotace inti ubel: Sia sa
saravitigto ce llganti
anaraventasrenos ca srari
istirie pa ta binanme ucu zece
Cnata caan"gicsrosrcutca selvo
Le dua sa lile divirsta se pao
danda a ri ia der ore
bonlovivusegtoco hag aroe
punatla sriita cda rera li
aogtottrettoli

"Frante il primo staturo", il climi
sui cast di rismyir a DAN
VUCDISTO E tombie zio?

"Merca Sordil stampione, la
modificato, tumato il Polo Agger
birgura verso della Ritògrali dei
Giorni Sh Ckio"

Cadonna dalla Farmello
Jalliente: "Da vegano stato
sulla ftaiet la vesta dire a
lamantira:""

Italiana fa anche i ricordo di
fare la Vanre e invade un
messa degli ultimi i danni più
vaccini

Ricerca. Proprie obmazioni di
imprenditere assume la
fidanzata

Spinelli, Obesa volevo dove i
bambini da una torna rena, il
calcio nel mondo biglietti

1 epoch

10 epochs

40 epochs



results

128 hidden units, 1 layer, 50 epochs

Milany, ma il fanchele produttico, mosta con giartefusa zanno e cercheardone delle Sessi e gli ai mangia i nuovo accosseronico

L'8×100 è altre il dipendengiciere

"Universi attati in onda tre maelo in aumentanco..."

128 hidden units, 2 layer, 50 epochs

Pippo Giatrica: spagnata 3000 anni ma slattare per un avere e l'Unsufalazza

Lackeovo in Italia. Arrestato a siro in iscritti dalla Santi e 10mila

L'attavola in crufica con un puzzo ci riesce a chi è vince eletto

256 hidden units, 1 layer, 50 epochs

Fallito libro di Angelina Useroute. Klop per assegnati meteorismo

Scuola: due vende un Fedicier in bar del suo grande gli italiani rientrare un teber potrà anche nel padiglione di Alzanizzarla Lutto

256 hidden units, 2 layer, 50 epochs

TG Lercio con DMAX S2E14 – Padiglione di amici Padice per erri la moglie il culo delle testimento

Quinto il pusto anziano, membriamo completa la vita per una pescati è un salvato del programma

Scolardi sul concerto del Milissi. Trapitente anziano soli crede di essere assume del Padre Pio



thank you!

 <https://github.com/giacomofrigo/tensorflow-textgen>

Giacomo Frigo (ID 626201)
g.frigo@studenti.unipi.it