

## Artificial Intelligence Final Report Assignment

各グループのリーダーはグループを代表して下記の問題 1 から問題 3 に関するレポートを Teams に提出せよ。

提出先: Teams

べ切: 7 月 1 日(月) 23:59

注意点: 「プログラム」については、word ファイルに貼り付けるだけでなく、ソースコード(\*.py)も必ず提出せよ(word ファイルに貼り付けられたプログラムは実行できないことが多いため)。VGG16 や LSTM、Transformer など、既存のライブラリやソースコードを用いて作成して良い。ただし、必ず、元の講義資料のプログラムを改良して作成せよ。「実行結果」には、学習中の誤差(損失)の変化とテストに対する精度を載せるようにせよ。「解説」については、講義資料の第 10 回、第 12 回、第 13 回のプログラムにどのような変更を加えたのか、どのように精度を上げる改良を行ったのか、解説せよ。

問題 1 CIFAR-10 のデータセットに対してより高い精度を実現するプログラム(PyTorch)を作成せよ。ただし、プログラムは第 10 回の講義資料のプログラム(もしくは Lab Work (4)で作成したプログラム)を改良して作成せよ。その「プログラム」と「実行結果」およびそれらに関する「解説」を word ファイルにまとめて提出せよ。また、プログラムのソースコード(.py)も提出せよ。

例: VGG16, ハイパーパラメータ調整など

期待される精度: 75%以上

(15 点)

問題 2 IMDB のデータセットに対してより高い精度を実現するプログラム(PyTorch)を作成せよ。ただし、プログラムは第 12 回の講義資料のプログラム(もしくは Lab Work (5)で作成したプログラム)を改良して作成せよ。その「プログラム」と「実行結果」およびそれらに関する「解説」を word ファイルにまとめて提出せよ。また、プログラムのソースコード(.py)も提出せよ。

例: LSTM+Dropout, ハイパーパラメータ調整など

期待される精度: 75%以上

(15 点)

問題 3 IWSLT15(en-vi)のデータセットに対してより高い精度(BLEU)を実現するプログラム(PyTorch)を作成せよ。ただし、プログラムは第 13 回の講義資料のプログラム(もしくは Lab Work (6)で作成したプログラム)を改良して作成せよ。その「プログラム」と「実行結果」およびそれらに関する「解説」を word ファイルにまとめて提出せよ。また、プログラムのソースコード(.py)も提出せよ。

例: 双方向 LSTM, アテンション, サブワード, Transformer, ハイパーパラメータ調整など

期待される精度(BLEU): 10%以上

(20 点)

## Artificial Intelligence Final Report Assignment

Each group leader submits a report on behalf of the group to the Teams on Problem 1 through 3 below.

Submission-To: Teams

Due date: Mon, 1st July, 23:59

Note: For the "Program", also submit the program file (\*.py), not just paste it into a word file (because programs pasted into word files are often not executable). Existing libraries or source code such as VGG16, LSTM, Transformer, etc can be used. However, the program should be an improved version of the original programs in the lecture slides. In the "Execution Results" section, include the change of error (loss) during the learning and the accuracy against the test. For "Explanation," explain what changes you made to the programs in the 10th, 12th, and 13th lectures, and how you improved them to increase accuracy.

Problem 1: Write a program (PyTorch) that achieves higher accuracy on the CIFAR-10 data set. The program should be an improved version of the program in the 10th lecture (or the program you wrote in Lab Work (4)). Submit the "Program", its "Execution Results", and an "Explanation" of them in a word file. Also submit the source code (.py) of the program.

Example: VGG16, hyperparameter tuning, etc.

Expected accuracy: 75% or more

(15 points)

Problem 2: Write a program (PyTorch) that achieves higher accuracy on the IMDb data set. The program should be an improved version of the program in the 12th lecture (or the program you wrote in Lab Work (5)). Submit the "Program", its "Execution Results", and an "Explanation" of them in a word file. Also submit the source code (.py) of the program.

Example: LSTM+Dropout, hyperparameter tuning, etc.

Expected accuracy: 75% or more

(15 points)

Problem 3: Write a program (PyTorch) that achieves higher accuracy (BLEU) on the IWSLT15(en-vi) data set. The program should be an improved version of the program in the 13th lecture (or the program you wrote in Lab Work (6)). Submit the "Program", its "Execution Results", and an "Explanation" of them in a word file. Also submit the source code (.py) of the program.

Example: Bidirectional LSTM, Attention, Subword, Transformer, Hyperparameter Tuning, etc.

Expected accuracy (BLEU): 10% or more

(20 points)