

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Karel PAUKNER**

Název práce: **Automatické rozdělení DNA do funkčních oblastí**

## **Jazyková a grafická úprava**

Podprůměrné

## **Formální a obsahová stránka práce**

Průměrné

## **Vhodnost použitých metod**

Průměrné

## **Způsob zpracování a vyhodnocení**

Podprůměrné

## **Správnost získaných výsledků**

Průměrné

## **Vlastní přínos**

Průměrné

## **Doplnění hodnocení, připomínky:**

Práce se zabývá problémem klasifikace úseků DNA sekvencí do tří tříd: promotoru, kódující sekvence a komplementární třídy "off gene". Automatická anotace DNA je vysoce žádaná v mnoha vědních oblastech, a práce představuje zajímavou demonstraci způsobu, jak využít neuronových sítí pro jednoduchou variantu této úlohy.

Student sestavil vlastní dataset, navrhl a implementoval vlastní architekturu neuronové sítě, kombinující konvoluční vrstvy a transformer bloky. Síť natrénoval a analyzoval kvalitu predikcí.

Nakonec jsou schopnosti natrénované sítě demonstrovány na příkladu segmentace jedné DNA sekvence. V grafu je však vidět především šum (strana 46).

Práce obsahuje velké množství překlepů, gramatických a formátovacích chyb. Jazyková úroveň je podprůměrná a organizace textu do jednotlivých sekcí je chaotická. V práci chybí jasné jazykové rozlišení mezi spekulativními a faktickými tvrzeními. Výsledky práce jsou prezentovány formou surových výstupů experimentů, jejichž rozbor spočívá v konstatování získaných hodnot bez hlubšího vysvětlení. Práci, přes zmíněné nedostatky, doporučuji k obhajobě s hodnocením "dobře".

## **Dotazy**

1) V experimentálních výsledcích zmiňujete dvě metriky: přesnost (accuracy) a matici záměn (confusion matrix). Proč nejsou tyto dvě metriky vzájemně konzistentní? Například na straně 33 uvádíte validační přesnost 36 %, zatímco průměr diagonály matice záměn činí 51 %.

2) Jaký je rozdíl mezi klasifikací a segmentací?

**Splnění bodů zadání**

úplně

**Doporučení k obhajobě**

ANO

**Hodnocení: 3 - Dobře**

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

-----  
Ing. Tomáš Honzík