

# Specifikace absolventské práce

## Název práce

**Česky:** Šifrovací pomůcky

**Anglicky:** Cipher decoder **Tématický okruh:**

## Tematický okruh

Vývoj aplikace

## Autor

**Jméno:** Ondřej Nevěřil

**Email:** ondra.neveril@centrum.cz

## Konzultant

**Jméno:** Filip Trhlík

**Telefon:** +420 737 714 273

**Email:** trhlik.filip@gmail.com

**Firma:** Cambridge, alumnus

## Stručný popis

Cílem práce je vyvinout a natrénovat model, který bude za pomoci rozpoznávání textu/obrazu řešit jednoduché šifry na bázi textových nebo obrazových substitucí, běžné např. na skautských akcích. Projekt zahrnuje vytvoření trénovacího datasetu, natrénování modelu pro rozpoznání typu šifry a modelu pro její dekodování.

## Výstup projektu

Výstupem mého projektu bude:

- Model na rozpoznávání jednotlivých šifer
- Model řešící rozpoznanou šifru
- Trénovací dataset šifer a jejich řešení
- Desktopová GUI aplikace s jednoduchým rozhraním umožňující uživateli nahrát soubor se vstupem a vracející řešení šifry v podobě česky psaného textu

# Časový harmonogram

**Září:** Analýza současných řešení, vymezení typů šifer, tvorba datasetu

**Říjen:** Trénování modelu na rozpoznání šifry

**Listopad:**  
Trénování modelu na vyřešení šifry, testování a vyhodnocení modelů

**Prosinec:**  
Integrace modelů do aplikace, sepsání dokumentace práce.

## Výstupy na milestony

### První milestone (1.–10. 10.)

Do prvního milestonu provedu analýzu současných řešení a vytvořím program, pomocí kterého budu schopen vygenerovat datasety za využití překladu do skautských fontů. Jeden bude obsahovat šifry a jejich typy, pro každou šifru pak vlastní dataset s řešeními. Vyberu také šifry, pro které budu model vyvíjet.

### Druhý milestone (1.–10. 11.)

Před druhým milestonem budu mít vytvořený a natrénovaný model pro rozpoznávání jednotlivých šifer, výstupem pro zadaný vstup v této fázi bude, o kterou šifru se jedná. Vzhledem k výběru šifer by mělo jít snadno poznat, o kterou šifru se jedná, proto jsem si stanovil cíl přesnosti u testovacího datasetu na 95

## Požadavky a využití technologie

### Technické

- GitHub repositář
- Python, obzvlášť knihovny pytorch pro strojové učení a tkinter pro GUI.

### Znalosti

- Strojové učení
- Zpracování textu/obrazu
- Jednoduché šifry