

Jak používat anotátor

Slovo úvodem

Tento program je prototyp k labelování vyříznutých objektů z Planktoskopu. Je zároveň součástí mé bakalářské práce, kde potřebuji vzorky kategorizovat. Odborné kategorizace ale nejsem jakožto informatik schopen.

Velice Vám proto děkuji za Váš čas a ochotu pomoci na tomto projektu.

David Štěpán

O programu

Program anotátor je napsán v jazyce Python 3.12.8, na uživatelské rozhraní používá TKinter.

Při prvním spuštění se zobrazí prázdné okno s ovládacími prvky, které umožní vytvořit kategorie druhů a získání cesty, k obrazovým datům.

Po nalezení cesty k .jpeg obrázkům, se přkopírují do interní složky programu data/input/images_to_process – to je výchozí složka, ze které program obrázky bere pro svou funkci (je proto možné obrázky vybrat z USB Flash disku, počkat, než se vše nakopíruje a poté USB odebrat). Následně program zobrazuje obrázky laborantovi po jednom, a on pomocí ovládacích prvků (může být efektivně ovládáno pomocí klávesových zkratk) přiřazuje do META dat údaje o klasifikaci – díky nim budu trénovat umělou inteligenci (AI). Program poté okamžitě zobrazí nový obrázek, pro rychlou a efektivní práci.

Uživatel má možnost přidávat nové klasifikace, editovat/mazat stávající klasifikace, přeskakovat obrázky, a hlavně jim přiřazovat klasifikaci.

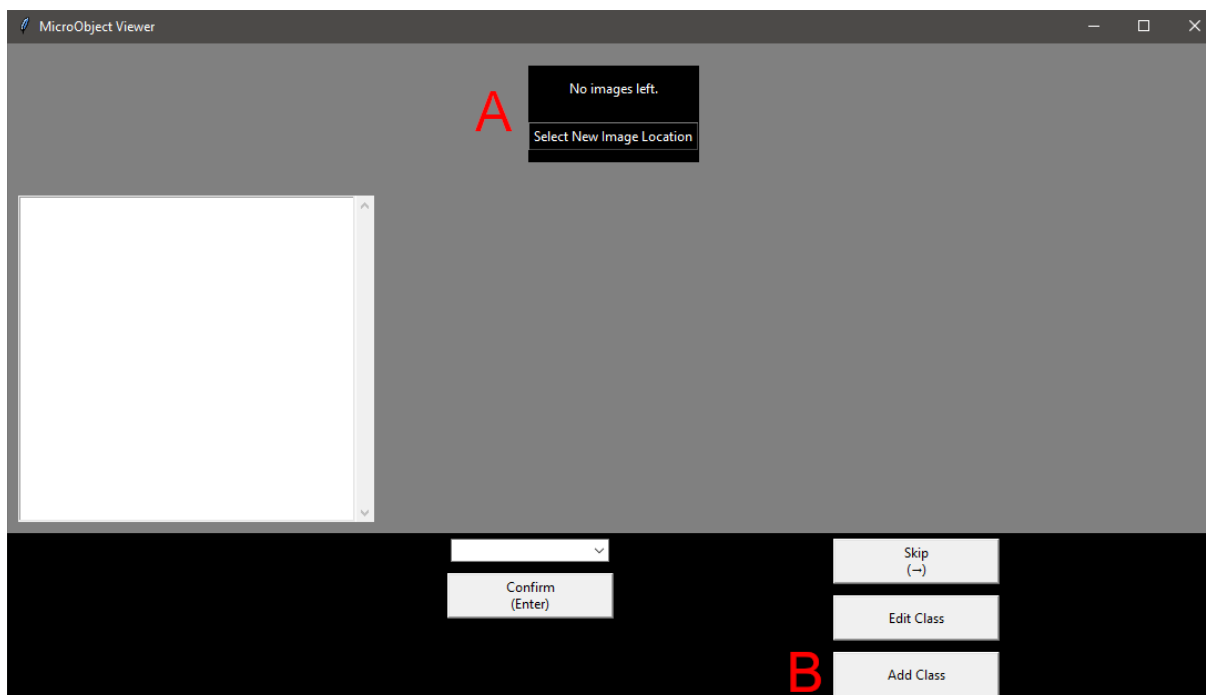
Obrázky, které měli úspěšně přiřazenou klasifikaci jsou PŘESUNUTY z výchozí složky do složky, která je pojmenována stejně jako latinské jméno objektu, přesun a přiřazení je zobrazeno v panelu historie.

Návod k použití

Spouštění

Program se spouští přes příkazovou řádku, ve výchozí složce souborového systému je třeba nejdříve zaktivovat conda prostředí a poté spustit program pomocí `python main.py`.

Po prvotním spuštění



A – zde vyberte složku, kde jsou uloženy ROI obrázky, které budete označovat. Ve výběru obrázky nejsou vidět, je potřeba proto vědět, s jakou složkou budete chtít pracovat (složky jsou z detektoru očíslované, například Test_Kladiny_1_27).

B – Toto tlačítko zobrazí formulář, ve kterém vytvoříte nové tlačítko pro nějaký druh:

The screenshot shows a window titled "Add New MicroObject". Inside, there are several input fields and a checkbox. To the right of each field is a red label. The fields and labels are: "Latin Name:" with "Copepode" and label "BA"; "Common Name:" with "Buchanka" and label "BB"; a checked checkbox "Has Button" with label "BC"; a "Hotkey:" dropdown menu with "c" and label "BD"; and an "Add" button with label "BE".

BA – latinské jméno, to je pro projekt nejdůležitější políčko, tuto hodnotu ukládáme do obrázku a na základě této hodnoty bude umělá inteligence trénovaná. Zkontrolujte jeho správnost

BB – jméno pro Vás, není nijak důležité pro projekt, slouží jen Vám, jak si pojmenujete daný druh

BC – pokud chcete, aby bylo vytvořené ovládací tlačítko, zaškrtněte pole „Has Button“, tím se vytvoří velké tlačítko, pro snadnější přiřazení. Pokud políčko nezaškrtnete, druh bude zobrazen v poli pro manuální vybrání a potvrzení

BD – pokud zaškrtnete, že chcete tlačítko, můžete mu přiřadit klávesovou zkratku a-z, 0-9 (pokud nechcete, vyberte možnost „None“). Tím nemusíte na tlačítko klikat myší a jen zmáčknout vybranou klávesu

BE – uloží vytvořený druh (můžete jej později editovat, ukážeme si v následujících sekcích)

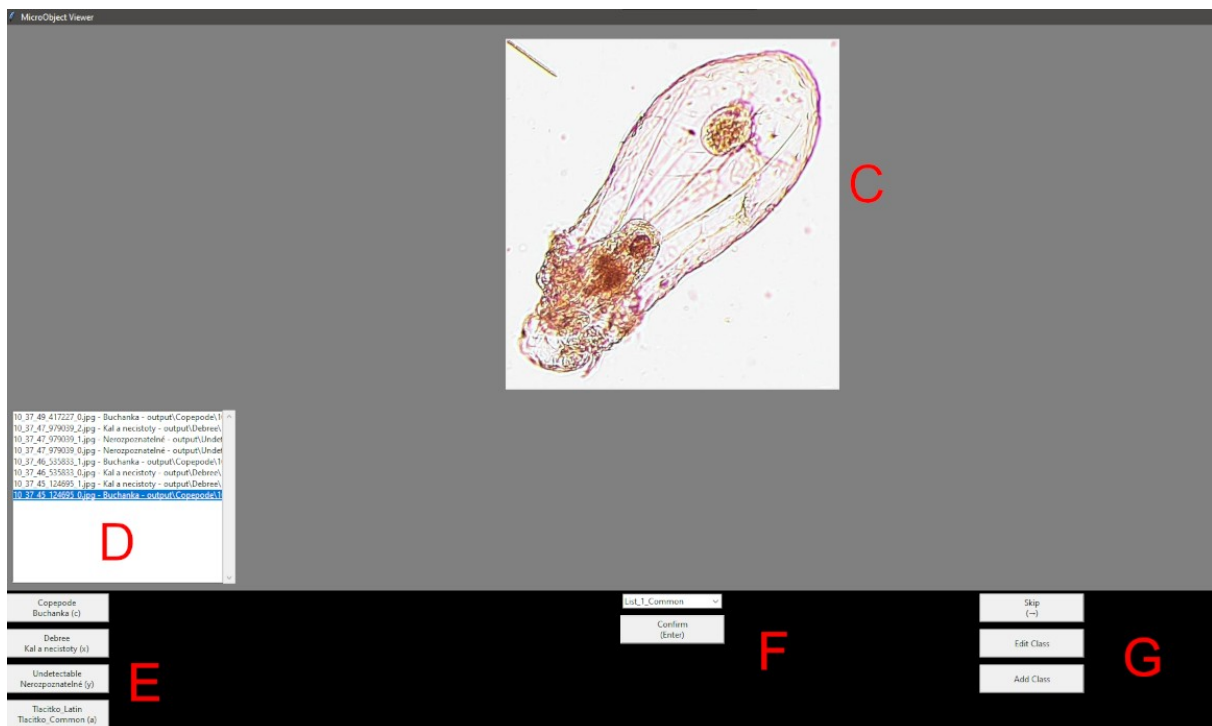
Tip:

Tlačítka si vyberte pro častěji se vyskytující druhy a pro občas se vyskytující potvrzky tlačítko nevybírejte.

Klávesovou zkratku (hotkey) můžete vybrat jen jednou

Označujte také kal a nečistoty, snadno je tak vytřídíte od důležitých objektů

Pracovní postup



C – zde se zobrazuje posuzovaný obrázek objektu

D – historie – přehled, jak se hodnotilo v průběhu času. Je jen k případné detekci chyb, poslední úprava a zatím provizorní řešení. Pokud by bylo nevyhovující, prosím, kontaktujte mě, uspíším vytvoření uživatelsky příjemnější verze.

E – tlačítka pro druhy (ty, které mají označené „Has Button“)

F – pole pro výběr ostatních druhů (nemají označené „Has Button“), výběr se musí potvrdit tlačítkem „Confirm“ nebo stisknutím klávesy <Enter>

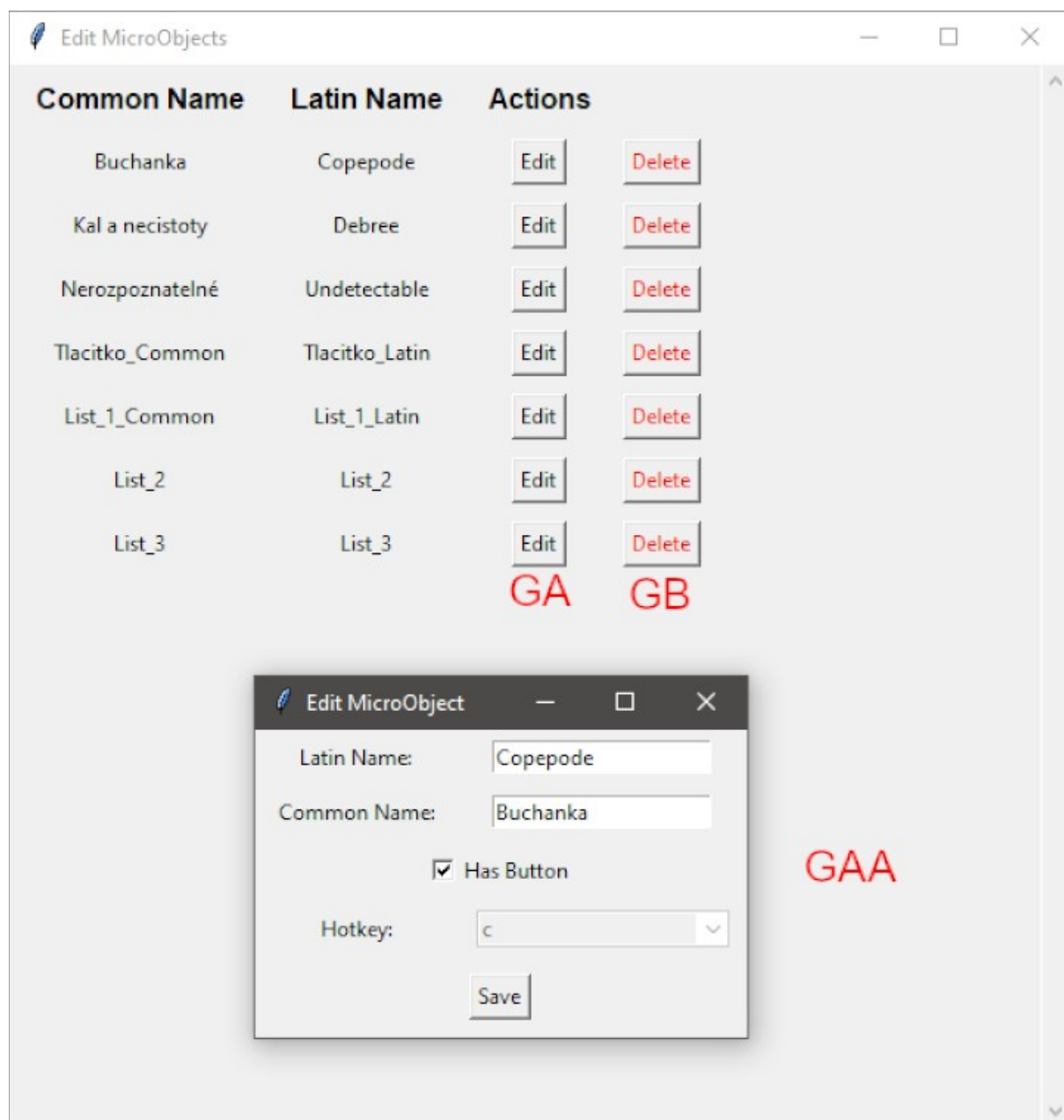
G – ovládací prvky aplikace

1. Skip <šipka doprava> přeskočí aktuální obrázek, nepřesune ho ze složky pro výběr, budete se s ním později muset znovu vypořádat – tip: můžete si vytvořit nový druh „Skip“ který budete používat pro přeskakování, poté se nezobrazí příště a budete je mít uložené ve složkách
2. Edit Class – zobrazí možnost editace druhů, ukážeme si později
3. Add Class (**B**) – umožní přidání nového druhu program

U obrázků, kde je více breberek, je důležité vybrat tu nejvíce dominantní (největší, nesnadněji rozpoznatelné, nejvíce obsaženou v obrázku)

Editace druhů

Editaci využijte prosím jen v krajních případech, zásadní je při vytvoření kontrolovat správnost latinského jména.



GA – tlačítko pro editaci druhu – zobrazí se políčko (**GAA**) – funguje úplně totožně jako (**B**)

GB – tlačítko, které smaže druh úplně

Závěr a kontakt

Děkuji za pomoc na projektu (a mé bakalářské práci) - spuštění kvantitativní planktoskopie na JČU.

Velice si toho vážím, bez Vás by nebylo možné práci dokončit.

Pokud byste měli jakékoliv připomínky, dotazy nebo návrhy na vylepšení, prosím, kontaktujte mě na mou univerzitní email adresu – stepad03@jcu.cz

Děkuji,

David Štěpán