

Report: Finalizace aplikace a ladění chyb

1. Tento report shrnuje proces finalizace vývoje GUI pro detekci objektů, zaměřený na optimalizaci kódu, ladění chyb a zvýšení přesnosti rozpoznávání. Cílem bylo zajistit, aby aplikace byla stabilní, efektivní a připravená pro reálné nasazení.

2. V průběhu testování bylo provedeno několik testování zaměřených na odhalení nedostatků v různých scénářích použití. Oblasti testování zahrnovaly:

- **Výkonnostní limity** – sledována odezva aplikace při zpracování většího objemu dat a náročnějších úloh.
- **Konzistence výsledků** – porovnání výstupů detekce objektů při různém osvětlení a z různých úhlů.
- **Zátěžové testy** – simulace dlouhodobého běhu aplikace a analýza spotřeby paměti a výpočetních zdrojů.

Během tohoto procesu bylo odhaleno několik klíčových problémů, které ovlivňovaly celkový výkon a stabilitu aplikace.

3. Na základě výsledků testování byly provedeny následující úpravy:

- **Vylepšení správy paměti a uvolňování zdrojů** – přidány mechanismy pro správné ukončení procesů a uvolnění využívaných prostředků při zavření aplikace.
- **Zlepšení přesnosti detekce objektů** – provedena úprava parametrů modelu a optimalizace vstupních dat s cílem snížit negativní výsledky.
- **Vylepšená vizualizace detekovaných objektů** – přidány interaktivní prvky pro lepší přehlednost výsledků detekce.
- **Ladění uživatelského rozhraní** – zajištěna správná odezva na vstupy uživatele a vizuální optimalizace pro různé velikosti obrazovek.

4. **Ladění modelu pro vyšší přesnost** Další část finalizace se zaměřila na ladění použitého modelu pro dosažení vyšší přesnosti rozpoznávání objektů. Byly provedeny následující kroky:

- **Úprava vstupních dat** – experimentování s různými metodami předzpracování snímků (změna kontrastu, odstranění šumu, změna rozlišení).
- **Testování s různými datovými sadami** – rozšíření trénovacího souboru
- **Optimalizace výkonu na Raspberry Pi**
- **5. Závěr** Finalizace aplikace byla úspěšně dokončena, přičemž byly odstraněny klíčové chyby a aplikace byla optimalizována jak z hlediska výkonu, tak uživatelského komfortu. Díky ladění modelu se podařilo dosáhnout vyšší přesnosti detekce objektů, což umožňuje spolehlivější rozpoznávání v různých podmínkách.

Do budoucna lze zvážit další vylepšení, jako je podpora různých modelů detekce, rozšíření funkcí aplikace.

Naše aplikace (GUI):

