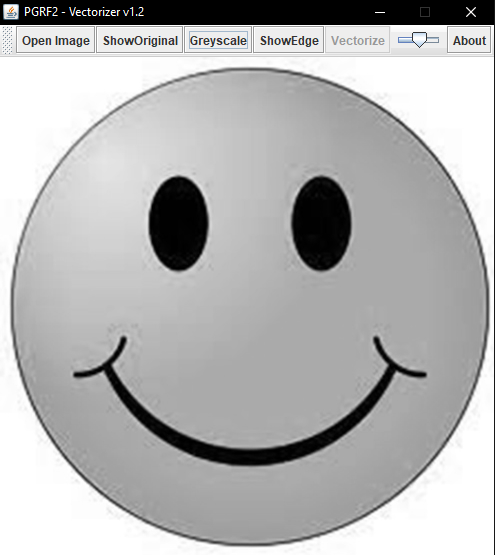
**Převedení bitmapy na vektory**

Tomáš Novák

Aplikovaná informatika / 2.ročník

novakto3@uhk.cz

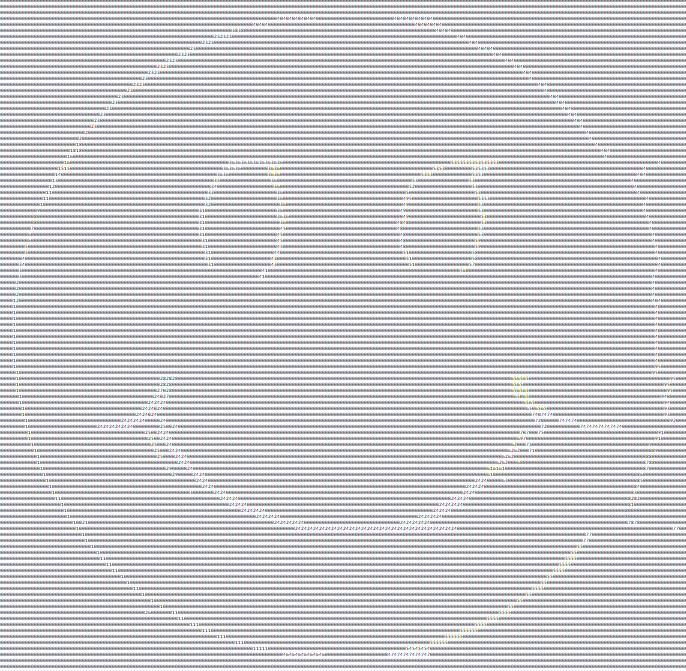
## Abstrakt

Rozpoznání informací v obraze, a jejich následné zpracování je velice zajímavá, a v dnešní době i stále více užívaná metoda zpracování obrazu, využívající se například ve vidění autonomních systémů, to byl také důvod, kvůli kterému bylo rozhodnuto řešit v rámci semestrálního projektu zakončujícího předmět Počítačová grafika 2 téma spjaté s touto metodou zpracování obrazu. Pro více zajímavé zpracování bylo vybráno téma, zabývající se převedením bitmapového snímku na objekty definované pomocí vektorové reprezentace. Pro řešení tohoto tématu byl nutné nejdříve snímek převést na odstíny šedi, poté postupovat přes hranovou detekci, pomocí Laplaceova operátoru konvoluční masky s proměnlivě nastavitelnou přesností.

**Obr. 1: Po převedení na odstíny šedi. Obr. 2: Po detekování hran**

Dále bylo nutné provést segmentaci, která byla řešena pomocí 8-spojitého algoritmu barvení, a následného sjednocení 8-spojitě sousedících segmentů, nakonec bylo nutné na těchto segmentech nalézt vrcholové body, a mezi nimi vytvořit vektorové linie, k čemuž by měl být použit Freemanův řetězcový algoritmus, který jsem již nebyl schopen řádně implementovat.

## Závěr

 Těší mě, že jsem měl možnost vyzkoušet si ne příliš obvyklé postupy řešení tohoto problému, jelikož celé zpracování probíhá na CPU, a nikoliv na grafické kartě, která je určená k těmto postupům zpracování, což bylo také překvapením, že zpracování není při dnešním výpočetním výkonu brzděno ani na procesorech a celý program zpracovává pokyny svižně bez dlouhých prodlev, dalším zajímavým poznatek bylo dosažení stejných výsledků hranové detekce, jak nad barevným, tak šedo tónovým snímkem, což ale nemohu určit pouze za chybu algoritmu. Jediná podstatná výtka ve zpracování semestrálního projektu je nedosažení požadovaného cíle, ale pro demonstraci funkčnosti segmentace je číselné označení segmentů exportování do textového souboru, ve kterém lze vidět požadovanou funkčnost.

**Obr. 3: Originální načtený snímek Obr. 4: Číselná reprezentace segmentů**