

## **Domácí úloha 01b (27. 9. až 10. 10. 2021 – 2 body) – Zpd1u01b.py**

– Pomocí pravítka (metru) změřte co nejpresněji šířku (hSize) a výšku (vSize)

Vašeho displeje v milimetrech a zjistěte jeho nativní (doporučené) rozlišení (hResolution a vResolution).

– Vytvořte program Zpd1u01b.py, který podle zjištěných parametrů spočítá následující údaje:

- Počet obrazových elementů (pixelů) na palec na výšku a na šířku (hPPI a vPPI)
- Poměr horizontálního ku vertikálnímu PPI (rPPI) – číslo by se mělo ve většině případů blížit 1
- Horizontální rozteč bodů (pitch) v milimetrech (jak daleko jsou od sebe středy dvou sousedních pixelů)
- Kolik milimetrů na šířku (width) a výšku (height) musí mít obrázek, aby na displeji zabíral  $200 \times 100$  pixelů

– Změřením ověřte, že vypočítané hodnoty odpovídají realitě.

- POZOR! Pokud máte zařízení s vysokým rozlišením (HiDPI, Retina), mohou být programy v závislosti na nastavení systému zobrazeny s přepočítanou velikostí a např. obrázek o velikosti 100 pixelů nemusí být reálně zobrazen na 100 pixelech.

– Najděte na internetu specifikaci svého zařízení, která obsahuje údaje o PPI či rozteči a porovnejte s vypočítanými hodnotami.

- Adresu se specifikací vypište.

– Vyzkoušejte, jak program funguje pro jiné zařízení (např. Váš mobil).

– Program řádně okomentujte.

– Úlohu odevzdejte emailem na adresu [pbruha@kiv.zcu.cz](mailto:pbruha@kiv.zcu.cz) jako jediný .py soubor s názvem Zpd1u01b.py. Předmět emailu uveďte Zpd1u01b.py. Kontrola úlohy proběhne v pondělí 4.10. či 11.10. v UC 336 nebo UN 309.

## Příklad

### – Vstup

- Vstup žádný není, všechny údaje jsou přímo ve zdrojovém kódu. Ve výstupu je však nutné vypsát i zjištěné výchozí hodnoty.

### – Výstup

hSize [mm] = 345

vSize [mm] = 194

hResolution [pixels] = 3840

vResolution [pixels] = 2160

-----

hPPI = 282.713043

vPPI = 282.804124

rPPI = 0.999678

pitch [mm] = 0.089844

width [mm] = 17.968750

height [mm] = 8.981481

url: <http://www8.hp.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/c04834946.pdf>