



RTU
DATORZINĀTNES,
INFORMĀCIJAS
TEHNOLOĢIJAS
UN ENERĢĒTIKAS
FAKULTĀTE

4.laboratorijas darbs: **Attēlu apstrāde: krāsu korekcija** **(*OpenCL*)**

Paralēlā programmēšana datorgrafikā un attēlu apstrādē
Dr.sc.ing. Aleksandrs Sisojevs & Dr.sc.ing. Igors Ščukins

Uzdevuma nostādne

- **Uzdevuma nostādne:**
- Izveidot programmu, kura realizē attēlu krāsu korekciju, izmantojot lineāro pārveidošanas funkciju;
$$\begin{cases} R_{new} = p \cdot R_{old} + q \\ G_{new} = p \cdot G_{old} + q \\ B_{new} = p \cdot B_{old} + q \end{cases}$$
- Darbam ar attēliem drīkst izmantot jebkādas *OpenCL* iespējas/rīkus.

Piemērs: attēls pirms apstrādes



Piemērs: attēls pēc apstrādes, spilgtums



Piemērs: attēls pēc apstrādes, spilgtums



Uzdevuma izpildes soļi

1. Uz lokālā datora realizēt attēlu krāsas korekciju izmantojot lineāro pārveidošanas funkciju;
2. Nodrošināt iespēju lietotajam programmas kodā vai programmas darba laikā ievadīt lineāro funkciju koeficientus;
3. Aprēķiniem p.1. realizēt izmantojot OpenCL iespējas;
4. Darbam ar attēliem drīkst izmantot jebkādas iespējas/ rīkus no OpenCL;
5. Atkārtot p.1.-p.3. uz HPC superdatoriem;

ORTUS-ā

- ORTUS-ā ievietot:
- Programmas/projekta pirmkodu;
- Attēlu pirms un pēc apstrādes;
- Word vai PowerPoint dokumentu ar eksperimentu rezultātiem
 - Lokālais /HPC dators,
 - Ģenerēts(ie) attēls(i) / programmas izpildes laiks

Jautājumi?

