|  |
| --- |
| OSTRAVSKÁ UNIVERZITA  PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA  KATEDRA INFORMATIKY A POČÍTAČŮ |
| Algoritmy kvantifikace propustnosti materiálu pro 3D rastr  DIPLOMOVÁ PRÁCE |
| Autor práce: Bc. Jan Mrógala  Vedoucí práce: Mgr. Alexej Kolcun, CSc. |
| 2022 |

|  |
| --- |
| UNIVERSITY OF OSTRAVA  FACULTY OF SCIENCE  DEPARTMENT OF INFORMATICS AND COMPUTERS |
| Material permeability quantification algorithms for 3D raster  MASTER THESIS |
| Author:  Bc. Jan Mrógala  Supervisor:  Mgr. Alexej Kolcun, CSc. |
| 2022 |

(Zadání vysokoškolské kvalifikační práce)

**ABSTRAKT**

Český text abstraktu

*Klíčová slova:*

*(klíčová slova vypsaná na řádku, oddělená od sebe čárkami)*

**ABSTRACT**

The text of the abstract.

*Keywords:*

**čestné prohlášení**

Já, níže podepsaný/á student/ka, tímto čestně prohlašuji, že text mnou odevzdané závěrečné práce v písemné podobě je totožný s textem závěrečné práce vloženým v databázi DIPL2.

Ostrava dne

………………………………

podpis studenta/ky

|  |
| --- |
| Poděkování |
| Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval/a samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal/a, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.  V Ostravě dne . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . .  (podpis) |

**OBSAH**

[**ÚVOD 3**](#_heading=h.tyjcwt)

[**1**](#_heading=h.3dy6vkm) **NADPIS 3**

[1.1](#_heading=h.4d34og8) Podnadpis 3

[1.2](#_heading=h.17dp8vu) Podnadpis 3

[1.2.1](#_heading=h.26in1rg) Podpodnadpis 3

[**2**](#_heading=h.lnxbz9) **NADPIS 3**

[2.1](#_heading=h.1ksv4uv) Podnadpis 3

[2.1.1](#_heading=h.2jxsxqh) Podpodnadpis 3

[**3**](#_heading=h.z337ya) **NADPIS 3**

[3.1](#_heading=h.3j2qqm3) Podnadpis 3

[3.1.1](#_heading=h.1y810tw) Podpodnadpis 3

[**4**](#_heading=h.4i7ojhp) **NADPIS 3**

[4.1](#_heading=h.2xcytpi) Podnadpis 3

[4.1.1](#_heading=h.1ci93xb) Podpodnadpis 3

[**ZÁVĚR 3**](#_heading=h.3whwml4)

[**RESUMÉ 3**](#_heading=h.2bn6wsx)

[**SUMMARY 3**](#_heading=h.qsh70q)

[**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 3**](#_heading=h.3as4poj)

[**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ 3**](#_heading=h.1pxezwc)

[**SEZNAM OBRÁZKŮ 3**](#_heading=h.49x2ik5)

[**SEZNAM TABULEK 3**](#_heading=h.2p2csry)

[**SEZNAM PŘÍLOH 3**](#_heading=h.147n2zr)

**ÚVOD**

Text

1. **NADPIS**

Text (1)

* 1. **Matematická morfologie**

Jelikož tato práce využívá některé koncepty matematické morfologie, bylo by vhodné popsat, o co se vlastně jedná.

Matematická morfologie je samostatnou oblastí, která se zabývá analýzou obrazu. Využívá algebru nelineárních operací, které jsou aplikovány na tvar objektu v obraze. Tato oblast se dá považovat za předchůdce lineárního algebraického systému: lineární kombinace, známé též jako konvoluce. Využití je poměrně široké a dá se najít například v metodách redukce šumu, segmentace objektů z popředí, nebo kvantitativním popisu objektů [2].

Předpoklad, pro využití morfologických operací, je možnost popsat obraz pomocí bodových množin jakékoli dimenze. Například to může být n-dimenzionální euklidovský prostor. Přirozenou doménou pro popsání obrazu je euklidovský dvourozměrný prostor **E2**. Morfologické operace aplikujeme v digitálním protějšku euklidovského prostoru **Z2** - Tj., pracujeme s celými čísly [2].

Zásadním pojmem je strukturní element (Obr. 1).

A picture containing shape

Description automatically generated

Obrázek - příklad strukturních elementů

* 1. **Podnadpis**

Text

* + 1. **Podpodnadpis**

Text

1. **Algoritmus pro vyhledávání nejužších míst**

Text

Chart, diagram

Description automatically generated

* 1. **Podnadpis**

Text

* + 1. **Podpodnadpis**

Text

1. **NADPIS**

Text

* 1. **Podnadpis**

Text

* + 1. **Podpodnadpis**

Text

1. **NADPIS**

Text

* 1. **Podnadpis**

Text

* + 1. **Podpodnadpis**

Text

**ZÁVĚR**

**RESUMÉ**

**SUMMARY**

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

1. **S.Haj Ibrahim, J.Skibinski, G.J.Oliver, T.Wejrzanowski**. *Microstructure effect on the permeability of the tape-cast open-porous materials*. Materials & Design Vol. 167, April 2019
2. **M. Šonka, V. Hlaváč, R. Boyle**. *Image Processing, Analysis and Machine Vision*. Springer 2015.
3. **P. Grossmanová**: *Model 3D prostoru*. Ostrava, 2019. Diplomová práce. Ostravská univerzita. Přírodovědecká fakulta. Katedra informatiky a počítačů.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ABC |  | Význam první zkratky. |
| B |  | Význam druhé zkratky. |
| C |  | Význam třetí zkratky. |
|  |  |  |

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

**SEZNAM TABULEK**

**SEZNAM PŘÍLOH**