

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

KOMPRESIA VIDEO POMOCOU ROZKLADU
MATÍC
BAKALÁRSKA PRÁCA

2023
MICHAL DOKUPIL

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

KOMPRESIA VIDEO POMOCOU ROZKLADU MATÍC

BAKALÁRSKA PRÁCA

Študijný program: Dátová veda
Študijný odbor: Informatika a Matematika
Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky
Školiteľ: Mgr. Ján Gašper, DiS.art.

Bratislava, 2023
Michal Dokupil



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Michal Dokupil
Študijný program: dátová veda (Medziodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijné odbory: informatika
matematika
Typ záverečnej práce: bakalárska
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Kompresia videa pomocou rozkladu matíc
Video compression using matrix decomposition

Anotácia: S pokrokom v oblasti multimédií sú na kvalitu videa kladené stále vyššie nároky. Komprimovaním videa možno ušetriť prostriedky pri jeho prenose, čo sa však môže prejaviť aj poklesom jeho kvality. V tejto práci navrhujeme novú metódu kompresie videa založenú na metódach lineárnej algebry a porovnáme navrhnutú metódu s inými metódami kompresie.

Cieľ: Urobiť stručný prehľad kompresných metód videa. Preskúmať, navrhnúť a implementovať metódu kompresie a dekompresie videa založenú na rozklade matíc (bitmapy). Preskúmať vlastnosti navrhnutej metódy. Porovnať navrhnutú metódu s inými metódami kompresie.

Vedúci: Mgr. Ján Gašper, DiS.art.
Katedra: FMFI.KAMŠ - Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky
Vedúci katedry: prof. RNDr. Marek Fila, DrSc.
Dátum zadania: 27.10.2022

Dátum schválenia: 01.11.2022
doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.
garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce

Pod'akovanie: ...

Abstrakt

...

Kľúčové slová: kompresia videa, SVD

Abstract

...

Keywords: video compression, SVD

Obsah

Úvod	1
1 Jadro a členenie práce	3
1.1 Jadro práce podľa smernice	3
1.1.1 Súčasný stav	3
1.1.2 Cieľ práce	3
1.1.3 Metodika práce a metódy skúmania	3
1.1.4 Výsledky práce a diskusia	3
Záver	5
Príloha A	9

Zoznam obrázkov

Zoznam tabuliek

Úvod

Kapitola 1

Jadro a členenie práce

1.1 Jadro práce podľa smernice

1.1.1 Súčasný stav

KOMPRESIA VIDEOA

V súčasnosti najpoužívanějšími metódami kompresie videa sú diskkrétne kosínusové transformácie a kompenzácie pohybu.

Metóda kompenzácie pohybu je založená na predpoklade malých rozdielov medzi jednotlivými snímkami videa.

ROZKLAD MATÍC A KOMPRESIA DÁT

1.1.2 Cieľ práce

1.1.3 Metodika práce a metódy skúmania

1.1.4 Výsledky práce a diskusia

Záver

Literatúra

Príloha A: