

Intelligens képátméretezés Seam Carving módszerrel

Abonyi-Tóth Andor

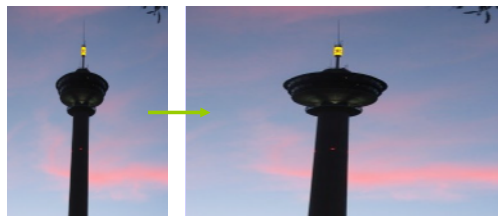
ELTE Informatikai Kar

Média- és Oktatásinformatikai Tanszék
Média Informatika és Technológia Csoport



Nagyítás

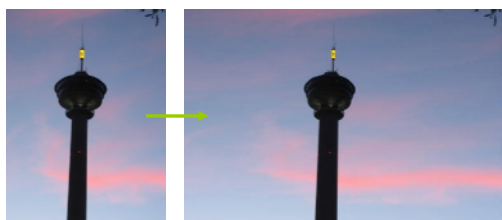
- A képek nem méretarány tartó átméretezése torzulást okoz



Intelligens képátméretezés Seam Carving módszerrel

2

A megoldás



- Mennyivel szebb lenne ha ezt kapnánk!
- A Seam carving módszerrel ez lehetséges

Intelligens képátméretezés Seam Carving módszerrel

3

Összehasonlítás (nagyítás)

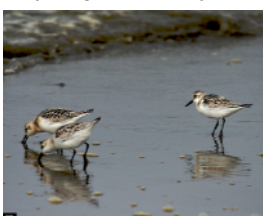


Intelligens képátméretezés Seam Carving módszerrel

4

Megjelenítés kisebb méretben

Melyik megoldás tetszene jobban?



Levágás
(Crop)

Átméretezés
(Resize)

Tartalomérzékeny
átméretezés
(Liquid Rescale)

Intelligens képátméretezés Seam Carving módszerrel

5

Összehasonlítás (kicsinyítés)



Intelligens képátméretezés Seam Carving módszerrel

6

Hogyan működik?



- Shai Avidan és Ariel Shamir (izraeli kutatók) ötlete
- A kép kicsinyítése során az algoritmus eltávolítja azon képrészleteket, amelyek kevésbé fontosak.
- Nagyításkor bizonyos képrészletek többször is szerepelni fognak.

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

7

Hogyan működik?

- Képrészlet fontosságát meghatározza
 - Matematikai formula, amely többek között figyelembe veszi, hogy mekkora kontrasztkülönbség van szomszédos képpontok között
 - Alacsony és magas energiájú képpontok meghatározása (vízszintesen, függőlegesen)

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

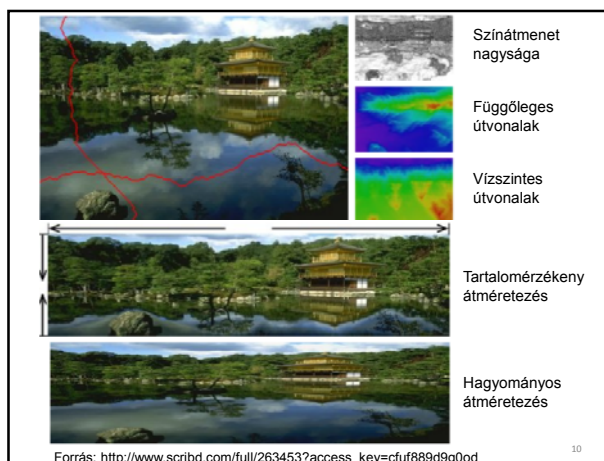
8

Hogyan működik?

- A kép ellentétes oldalait összekötő vonalak (seam) meghatározása
 - Olyan alacsony energiájú pontok érintésével, amelyek kevésbé fontosak a kép egészének szempontjából.

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

9



10

Hogyan nevezzetek?

- | | | |
|----------------|-------------------|---|
| • Seam: | • Carving: | ? |
| – réteg | – fafaragás | |
| – szegély | – faragvány | |
| – szegés | – faragás | |
| – telér | – vésés | |
| – varrat | – szelés | |
| – varrás | | |
- Szegély szeletelés**
- Határvonal szeletelés**
- Rugalmas átméretezés**

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

11

Felhasználás

- Tartalomérzékeny átméretezés lehetséges különböző méretű kijelzők esetén



- Retusálási feladatok megoldása

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

12

Módszer használata on-line (<http://rsizr.com/>)



Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

13

Játék az alacsony és magas energiájú területekkel

- Mi is kijelölhetjük a képen azon területeket, amelyektől meg akarunk szabadulni, vagy amit feltétlenül meg akarunk tartani
 - Kiváló lehetőséget biztosít retusálásra

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

14

Módszer használata on-line (<http://rsizr.com/>)



Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

15

Segédanyagok

- <http://informatika.sulinet.hu/>
- Bevezető a módszerről és az Rsizr használatáról
 - <http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/Sed/0/32216/index.html>
- Retusálási feladatok
 - <http://www.sulinet.hu/tart/fncikk/Kaci/0/32217/index.html>

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

16

Egy példa



Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

17

Szoftvertámogatás

- On-line: <http://rsizr.com/>
- GIMP bővítmény <http://liquidrescale.wikidot.com/>
- Seam-carving-gui - Google Code <http://code.google.com/p/seam-carving-gui/>

Intelligens képtámméretezés Seam Carving módszerrel

18

Szoftvertámogatás

- Xchange International Xfile2 plugin
 - Adobe Photoshop 7 - CS3, Photoshop Elements® 2 - 6, Corel PhotoPaint, Painter, Corel PaintShop, ULead and Microsoft Picture. (kb. 40 Euro)

Intelligens képtámméretzés Seam Carving módszerrel

19

ImageMagick

PLAIN TEXT

```
PHP:
1. <?php
2.
3. /* Create new object */
4. $im = new ImageMagick('test.jpg');
5.
6. /* Scale down */
7. $im->liquidRescaleImage(500, 200, 9, 15);
8.
9. /* Display */
10. $im->display('Context-Type: image/jpeg');
11. echo $im;
12.
13. ?>
```

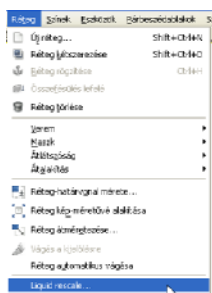

<http://valokuva.org/?p=99>

Intelligens képtámméretzés Seam Carving módszerrel

20

Használat GIMP-ben

- Liquid rescale modul telepítés után a **Réteg** menüpontban megjelenik a **Liquid rescale** menüpont.
- (A legújabb modul csak a GIMP 2.4-ben működik)



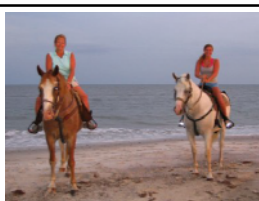
Intelligens képtámméretzés Seam Carving módszerrel

21

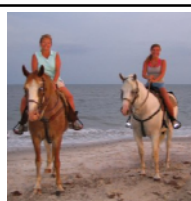
Konkrét példák

Intelligens képtámméretzés Seam Carving módszerrel

22



384x288



280x288



500x288

Intelligens képtámméretzés Seam Carving módszerrel

23



504x350



800x350

Intelligens képtámméretzés Seam Carving módszerrel

24



Köszönöm a figyelmet!

Abonyi-Tóth Andor
ELTE Informatikai Kar
Média- és Oktatásinformatikai Tanszék
Média Informatika és Technológia Csoport

Intelligens képtámmérézés Seam Carving módszerrel

25