

Digitális fotózás: panorámák az internetre

Lámpabolti Esték

Szekszárd, IGYUK, 2006. január

Cserhádi András

CsaTolna Egyesület



Panoráma

Tartalom

1. Mi az a panoráma?
2. Panoráma fajták
3. Fotózás
4. Feldolgozás
5. Megjelenítés
6. Nyaktekerő képek 
7. QTVR
8. Körbejárt szobrok



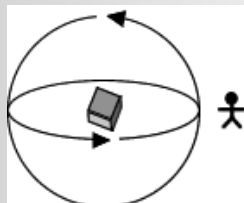
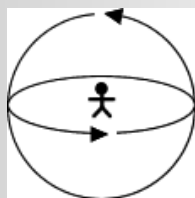
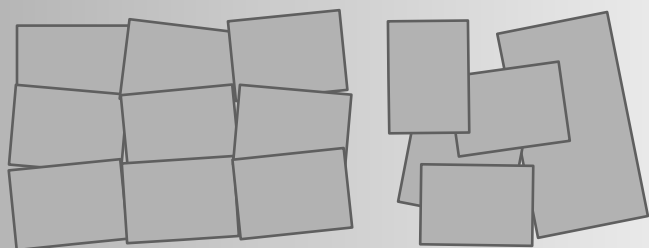
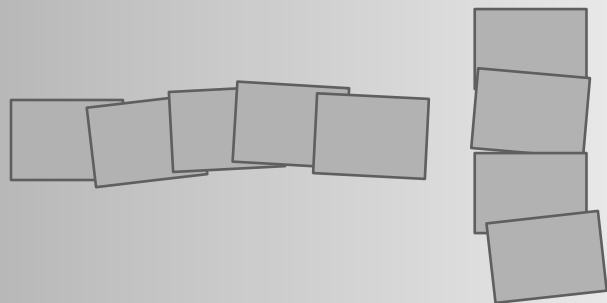
Mi az a panoráma?

panoráma fn **1.** Vmely tájnak átfogó képe: körkép, kilátás, látkép. |*vál* Látvány(ok sorozata). |*vál Fotó* Több kapcsolódó fénykép|nézet együttes digitális feldolgozása. **2. rég** Képek nagyítóüvegen át való nézésére berendezett (vásári) sátor, bódé. [nk: gör el.] ~**film** fn *Film* Több géppel fölvetett és vetített, igen széles képet adó f.

Magyar Értelmező Kéziszótár, Akadémiai K. Bp. 1972
CsA saját kieg. Szd. 2006

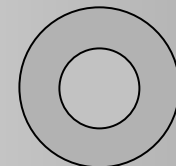


Bemutatott panoráma fajták



- **1D egysoros**

- vízszintes sor => gyűrű
- függőleges sor



- **2D többsoros/mátrix**

nagy látószögű objektív helyett

- **3D gömb/kocka**

- **3D körbenézett objektum**



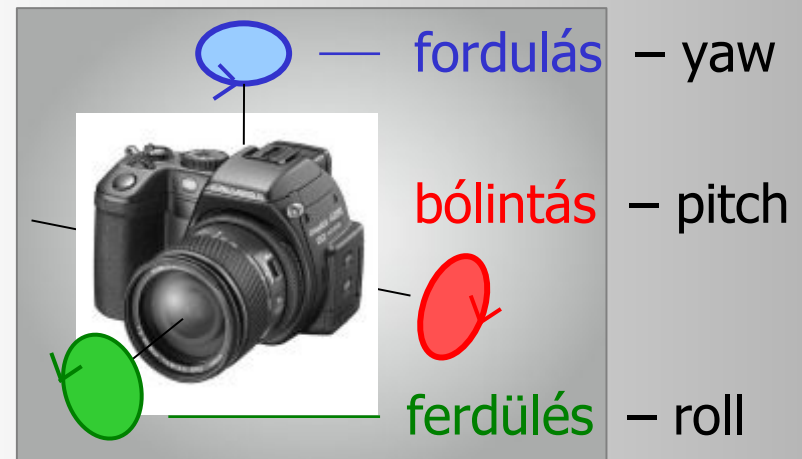
Panoráma fotózása

- **Céleszközök** – jó ha van, de nem kell!
 - állvány, objektívre tükrök
 - „egylövéses kettyerék”
 - majdnem videó hardver...
- **Egyszerű digitális kamera**
 - nem fontos a sok megapixel, a nagy zoom
- **Alkalmas időjárás**
 - legjobb: enyhe borultság vagy párás napsütés
 - elfogadható: tiszta, napos idő
 - komoly gond: felhőátvonulás



Panoráma fotózása

- Egy helyben forogva, körbe fotózni
- Hányat 360° esetén?
 - kb. 8-12 képet, a $f=35$ mm alapobjektív vízszintes látószöge kb. 50° , átfedések kellenek
- Átfedések?
 - $\sim 20-20\%$ (illeszthetőségért és sötét sarkok ellen)
- Gép tartása?
 - horizontra vigyázni
 - egyenletes bólintás
 - minimális ferdülés



Panoráma fotózási gondok

- **Mozgó ember:**

- fotózási iránnyal együtt haladt, több fotóra rákerült a kék ruhás kislány



- **Mozgó autó:**

- nagyméretű tárgy, nehéz kitakarni vagy „folytatást rajzolni”



Feldolgozó programok



PanEdit Lite



PhotoStitch

Panorama Tools



hugin + autopano-sift + enblend



Autostitch

8BF szűrők

sokkal több van, de eddig ezeket
használtam, eléggé reprezentatív



PanEdit Lite

-  **199?** *ingyenes*
 - korai program, sokan ezzel kezdtünk
 - elsőre szokatlan kezelőfelület
 - félautomatikusan is működik
 - csak jpg-be ment
 - mára kissé elavult...

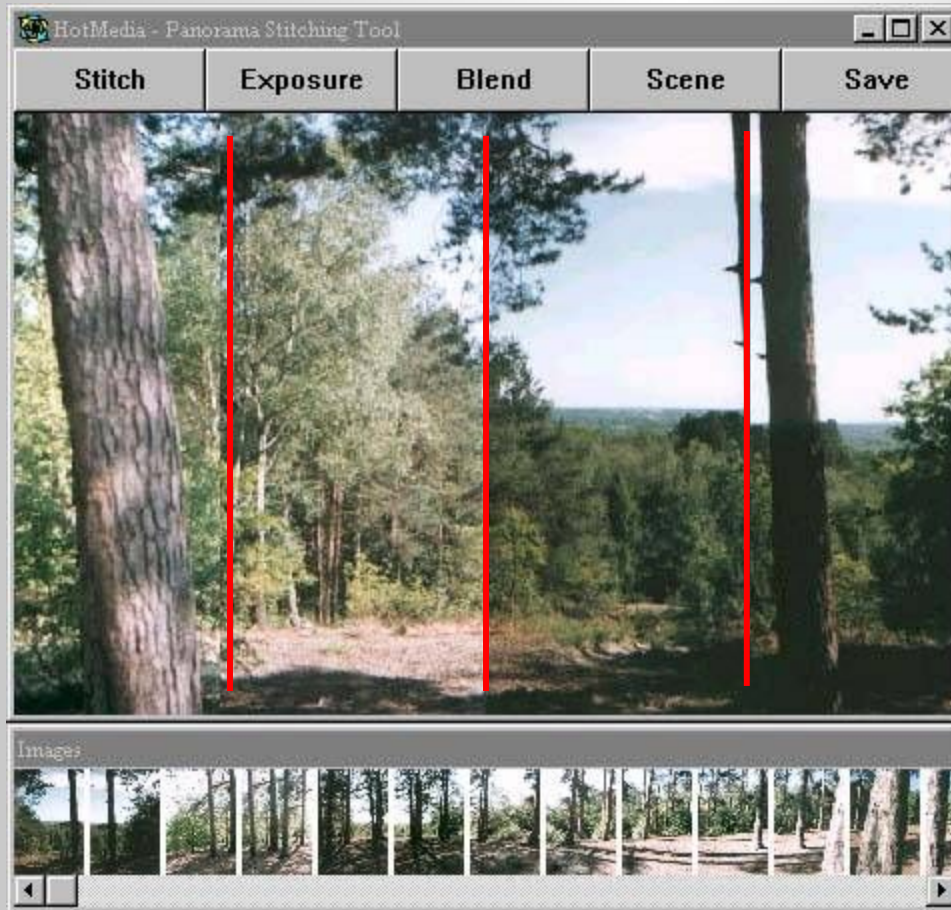


PanEdit Lite

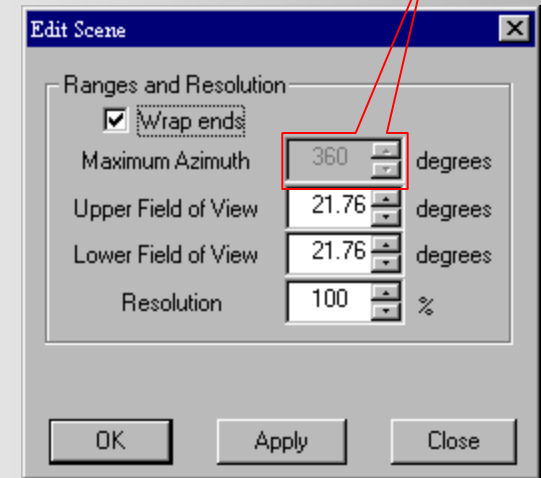
- **IBM** 199? ingyenes

pano előzetes

képsor



teljes kör



szögtartomány



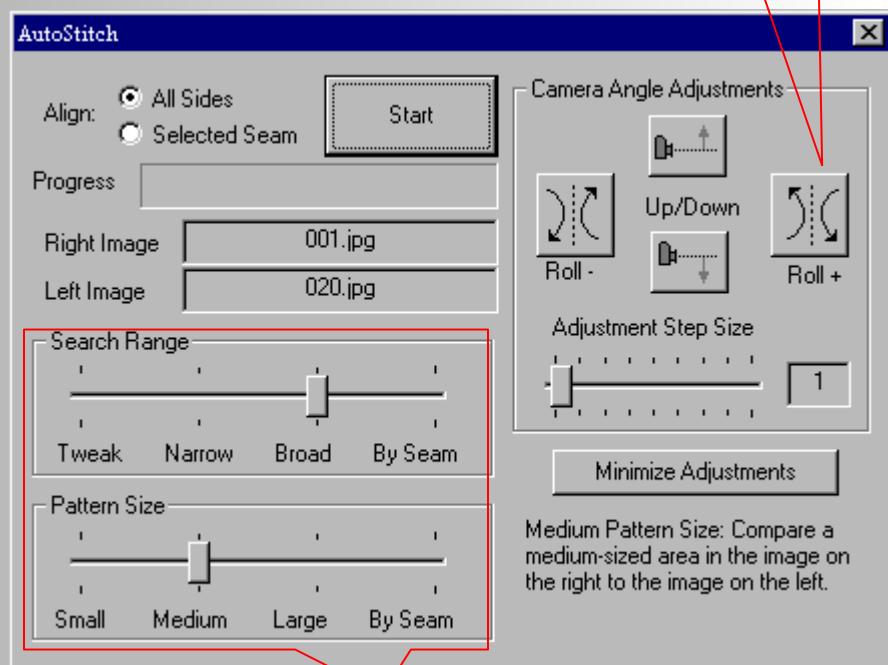
Panoráma

PanEdit Lite



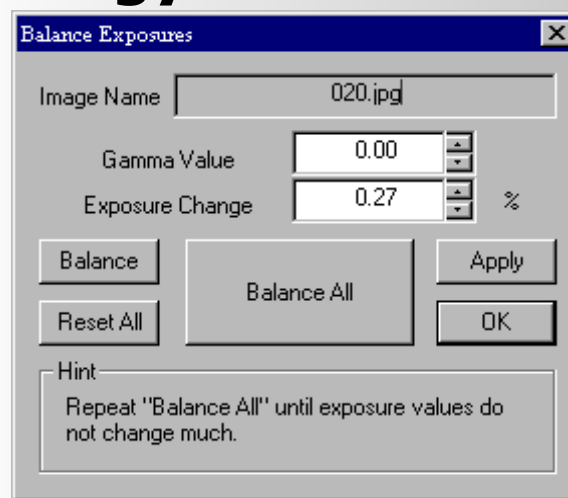
- **IBM** 199? ingyenes

illesztés



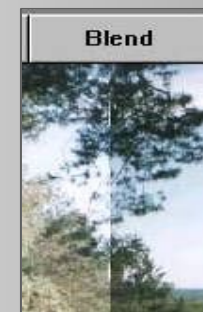
átfedő tartomány

szín, világosság kiegyenlítése



egy/mind - nyomogatni,
amíg már alig változik

átmenet



100:0%
50:50%
0:100%



Panoráma

PhotoStitch

- **Canon 1996-2005** fényképezőgéphez adják



tulajdonságok

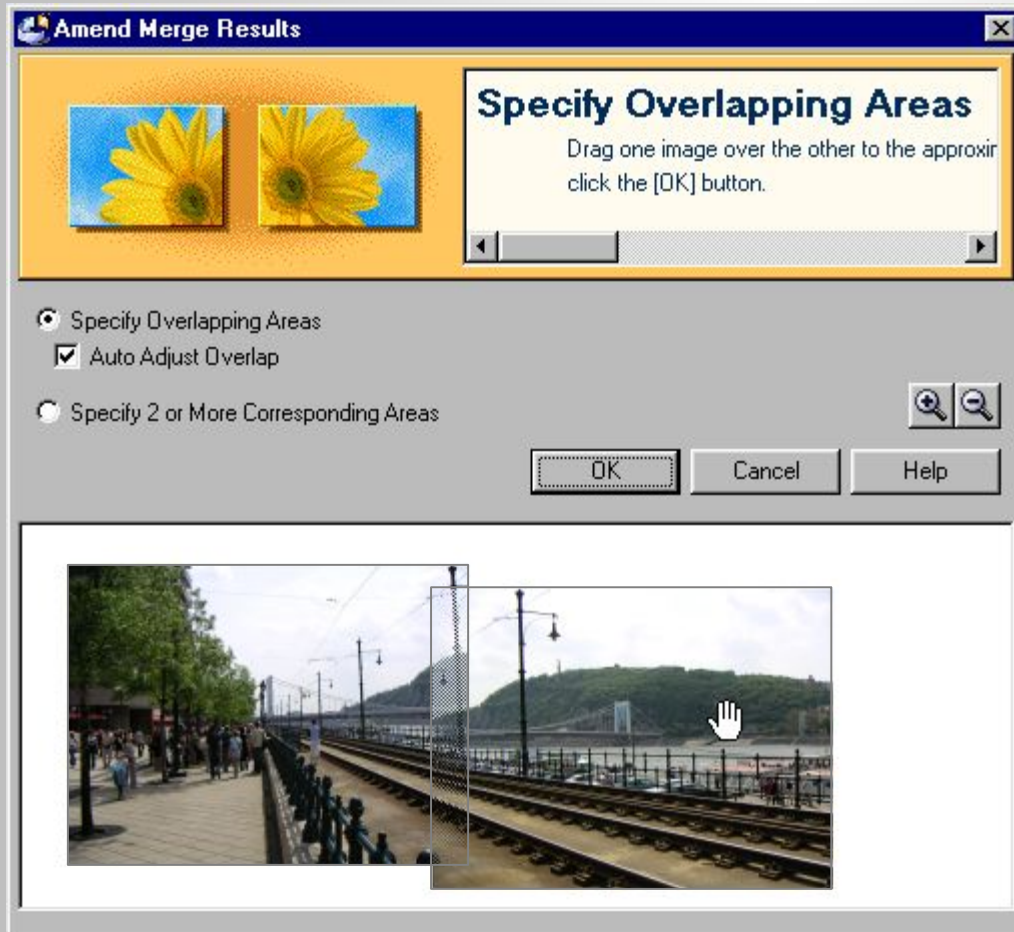
- egyszerű kezelni
- gyors
- jól illeszt **2D**-ben közel szabályos képsorokat



PhotoStitch



- **Canon 1996-2005** fényképezőgéphez adják



illesztés

- automatikusan vagy
- átfedésre húzás
- azonos kijelölés



Panorama Tools

-  H. Dersch, -1999 GNU GPL

Minőségi

- bicubic interpoláció
- dupla pontos számítás
- bemeneti gamma kiegyenlítés
- 1 lépésben korrigál színt, lencsét, tozítást, dőlést, elforgatást

Ingyenes

Sokoldalú

- VR és java formátum
- vetület: henger, gömb, kocka, ekvirektangulár
- kezel normál/halszem objektívet, pano kamerát, konvex tükröt
- minden fontos platform

 Win  Mac  Linux



Panorama Tools



• **H. Dersch, -1999** GNU GPL

- **PTStitcher** - illesztő szinte minden input/output formátumra
- **PTPicker** - grafikus felhasználói felület
- **PTStereo** - 3D tárgyak képpárokból
- **PTInterpolate** - 2 kép alapján közbülső nézetek
- **PTMorpher** - áttűnés számító program
- **PTAverage** - zajcsökkentés képátlagolásokkal
- **PTStripe** - tárgynéző képsorok moziba fűzése
- **Panorama Tools** - PhotoShop pluginokként is
- **PTEditor** - vizuális panoráma szerkesztő



Panorama Tools



- **H. Dersch, -1999** GNU GPL

Problémák

- néha nehezen emészthető dokumentáció,
- részben automatizált, korai verzióknál a vezérlés csak szöveges scriptekkel,
- 1999: iPIX jogi agressziója miatt
 - = a szerző bezárja a PTools honlapot,
 - = az internet közösség (fi, it, au stb.) tovább tükrözi lapját, az iPIX-et bojkottálja,
 - = népmozgalom indul a PTools folytatására és további dokumentálására [Wiki](#)



hugin

-  **2003-2005** szabad szoftver
 - PTools keretrendszer, egyes elemek cserélve
 - minden fontosabb platformra 
 - 2005.12.11.: stabil v0.5, magyarul is beszél!
 - jól dokumentált, oktatófájlok (en, de, fr)
 - fülek sorozata: munkafázisok



munkaigényes,
a program lelke

kiegyenlítés más
programmal

automatizálható: 



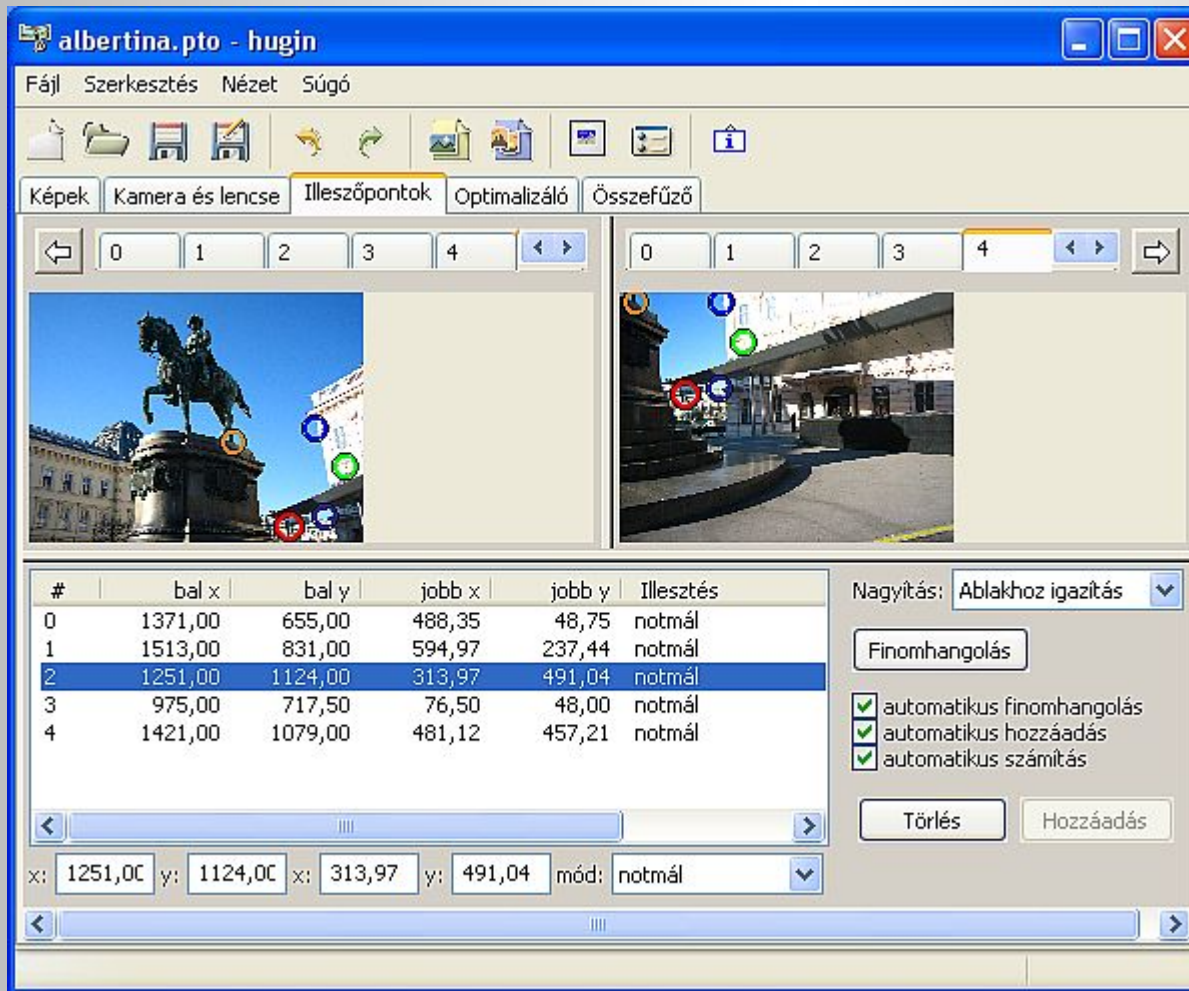


Panoráma

hugin



2003-2005 szabad szoftver



illesztés

- legalább 4-4 azonos pontot kijelölni
- színes karikák mutatják



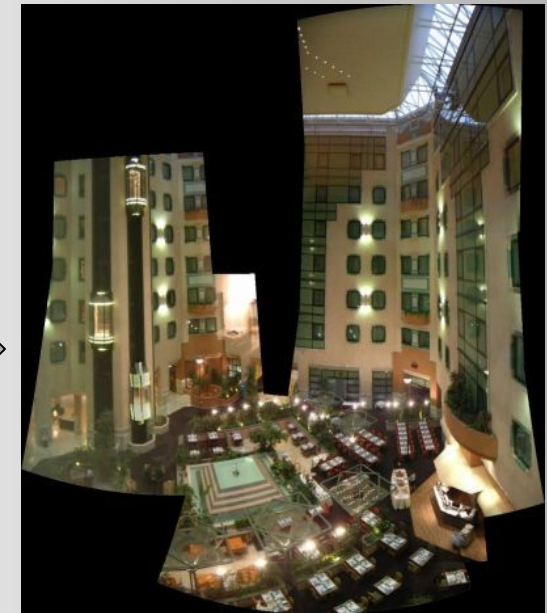
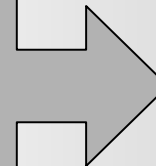
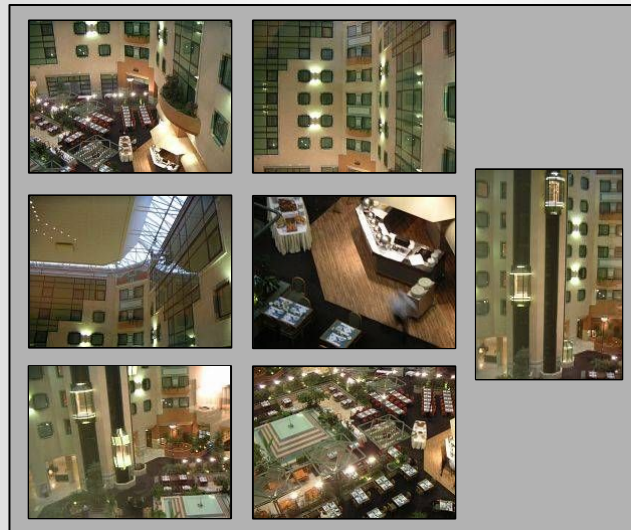
Panoráma

Autostitch



-  THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA **2003-2005** ingyenes próbaverzió
 - egy hallgató és professzora műve
 - teljesen automata
 - **bá**rhány, ~milyen méretű, ~hogyan orientált kép
 - kellő átfedés kell
 - példa:

Novotel
Moszkva



8BF szűrők

- **Eredetileg PhotoShop bedolgozók**
 - speciális képi transzformációkra
 - mára inkább PS *kompatibilis* pluginnak nevezik
 - több, mint 50 program támogatja őket
([ingyenesek](#) is, pl. Gimp, IrfanView)
 - maguk a szűrők is lehetnek fizetősek, [ingyenesek](#)
 - sokszor egy gyűjtemény része a kívánt funkció
 - kiválasztókkal, tolókákkal vezérelhetők
- **Sok panoráma részfunkcióra van szűrő**



Hasznos 8BF szűrők

- R. Roseman szűrői

vignetta hatás
(sötét sarkok)
eltávolítása



lencse torzítások
korrekciói



Megjelenítés weblapon

- **PanoramB applet**

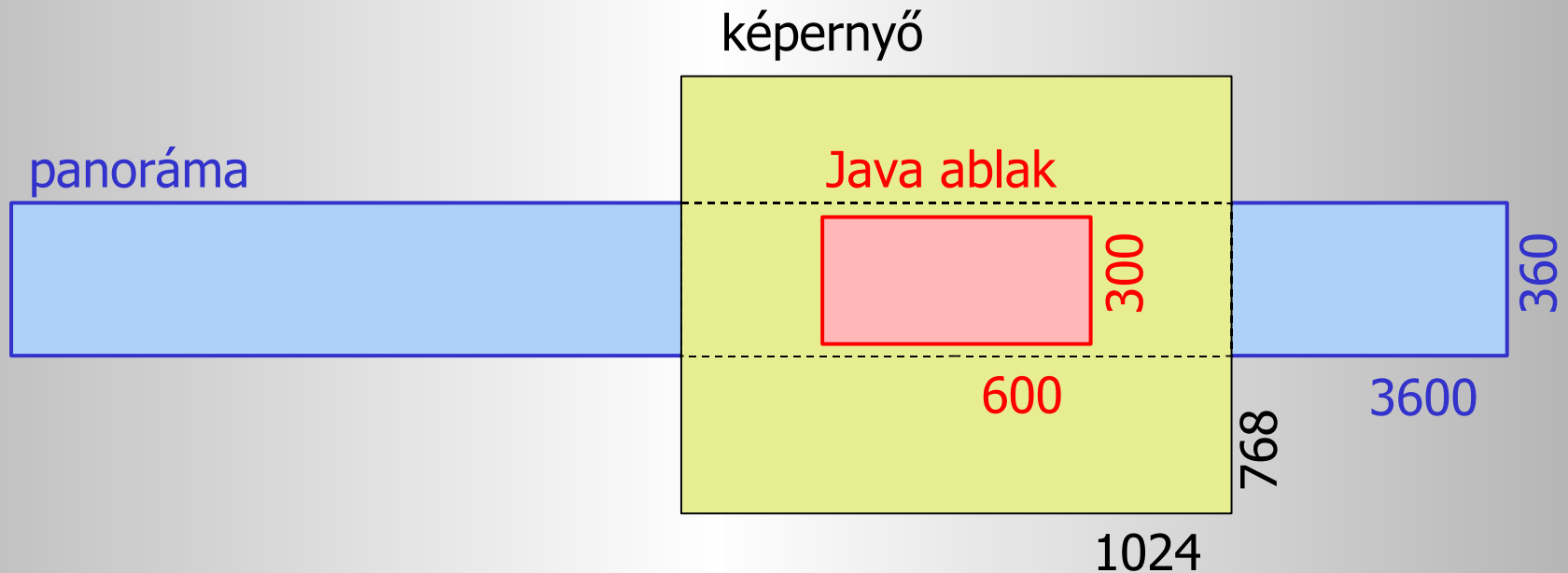
- szerzője RJHM van den Bergh (nl), 1998
- nem kereskedelmi célra **ingyenes**
- egérrel húzogatható
- folyamatos/ide-oda mozgás
- hívása html-ből:

```
<applet CODE="PanoramB.class" WIDTH="600" HEIGHT="300" NAME="pano" MAYSCRIPT>
  <param NAME="picture_1" VALUE="ljubvar.jpg">
  <param NAME="delay"    VALUE="40">
  <param NAME="x_add"     VALUE="-2">
  <param NAME="bounce"   VALUE="false">
  <param NAME="load_string" VALUE="kis türelmet, betöltöm a képet">
  <param NAME="size_vertical" VALUE="false">
  <param NAME="move_when_loading" VALUE="true">
</applet>
```



Megjelenítés weblapon

- Méretek vízszintes **1D** panorámára
 - évek során kialakult „házi szabvány”:



- 10:1 képarány, $1^\circ = 10$ pixel
- ~ 200 kB, széles sáv előtti elég merev korlát



Megjelenítés képernyőn



- **WPanorama** ch **2006** Freeware



funkciók

- nézegető
- képernyővédő

legjobb benne

- teljes képernyős
- panoráma show
- mozi kimenet



Panoráma gyűrűben



- **1D egysorosból gyűrű**
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben



- 1D egysorosból gyűrű
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben



- **1D egysorosból gyűrű**
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben



- **1D egysorosból gyűrű**
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben

- **1D egysorosból gyűrű**
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben

- **1D egysorosból gyűrű**
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben

- **1D egysorosból gyűrű**
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben

- **1D egysorosból gyűrű**
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



Panoráma gyűrűben

- 1D egysorosból gyűrű
 - egy képernyőre ráfér
 - irányok jól érzékelhetők
 - Pole Transform 8BF szűrő



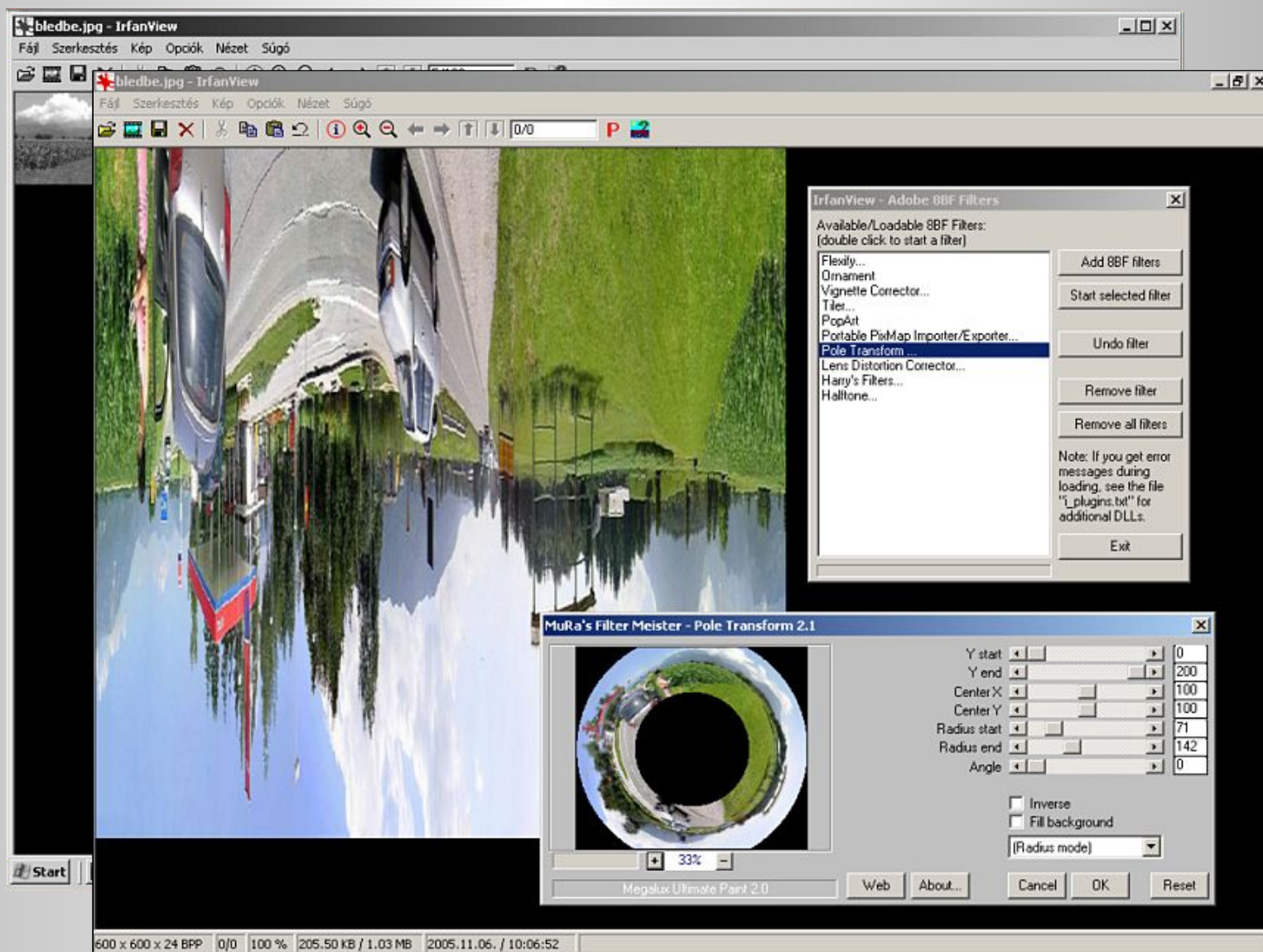
•Forgatás weblapon

–B.M. Anderson [ingyenes](#) java appletje: Rotate



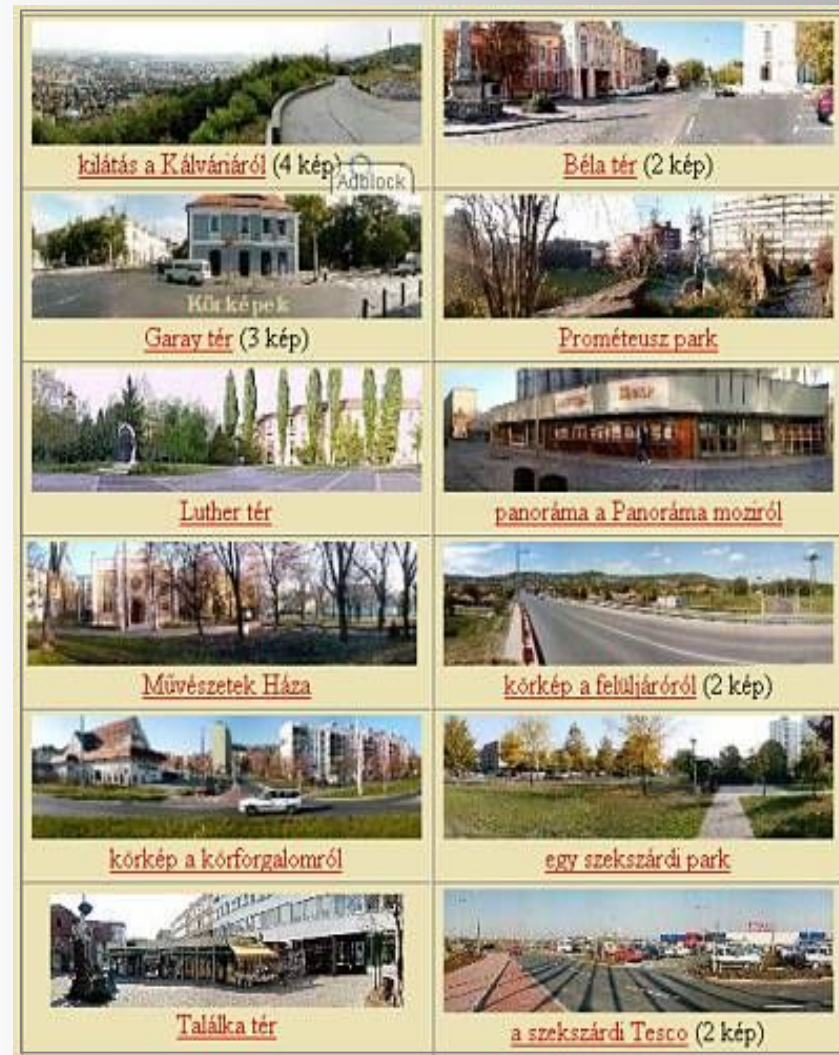
• Polár transzformáció

Hasznos 8BF szűrők



Nyaktekerő képek lassan 100 db

- **Teljes:részleges** 80:20
- **Helyszínek**
 - Szekszárd 20
 - városkörnyék 10
 - Magyarország 16
 - Európa (11 ország) 41
 - tengerentúl 4
 - Mars 1 / történelem 1
- **Szerzők** 12 fő
- **Körkép-térkép** több



Földrajzi információ csatolása

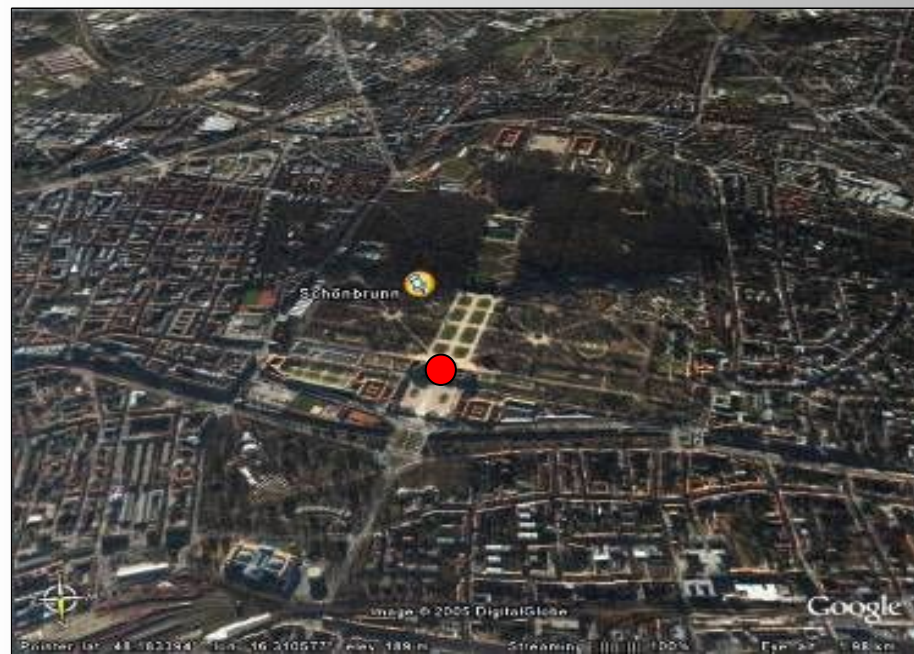
- Az internet egyik új, vonzó lehetősége

Automotodrom, Brno



Google Local

Schönbrunn, Bécs



Google Earth



Panoráma



Függőleges sor

- **Magas objektum fotója**
 - egyszerű sw is kezeli:
 - összerakás elfordított képekből vízszintes sorként
 - bemutatás visszafordítva
- **Nagylátószögű objektív szoftveresen**

Mátrix

Nagylátószögű objektív szoftveresen



Panoráma

Körbejárt székszárdi szobrok

- **3D => 2D körbenézett objektum**

– „befordított” egysoros körkép



- **12 irányból fotó, pontos pozicionálás**
- **Képkezelés: IBM HotMedia Java applet**



Egy különleges „panorámás”

- **B. Burger, si**

- **téma:** emberek, tájak, városok, **barlangok**, hegyek, vízesések, tengerpart, geomorfológia, természet veszélyben, kulturális és műszaki emlékek, múzeumok, kastélyok, télisport, wellness
- **Európa:** si, ad, at, hr, fr, hu;
Afrika: eg; **D-Amerika:** ar, br
- kb. 13 ezer fotó, 3000(!) panoráma a weblapján

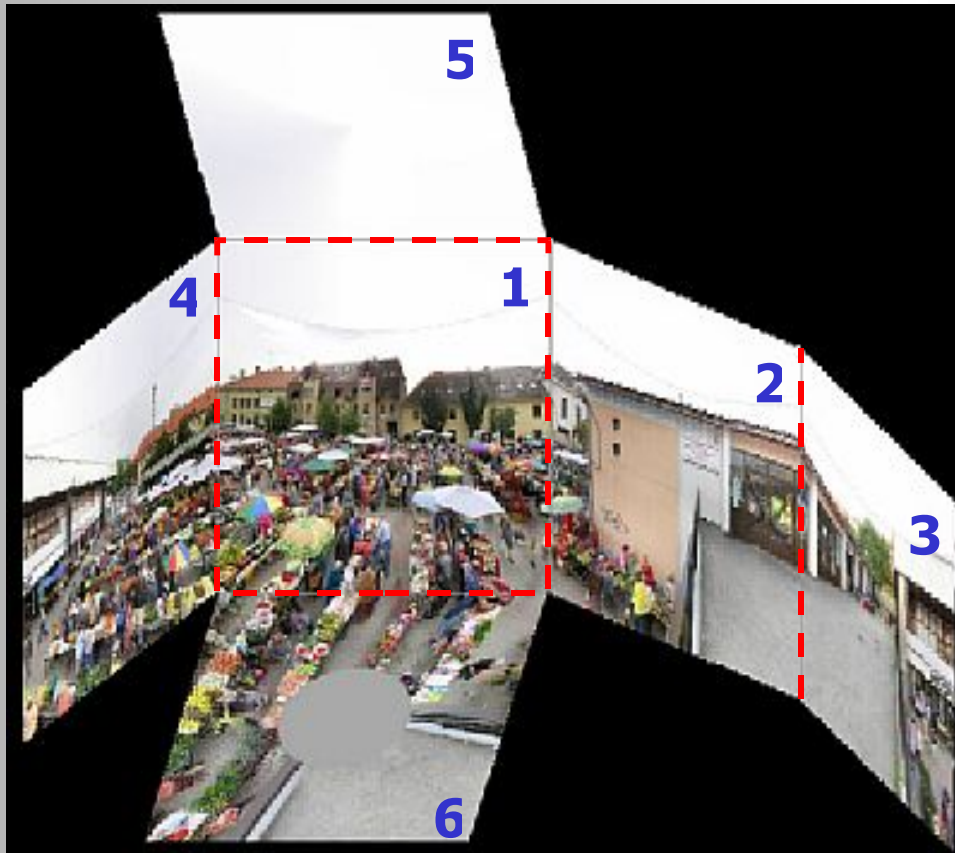


Postojna



Panorama

QTVR* cubic panorama



Szekszárdi piac

- **Belülről egy kocka 6 lapjára vetítve**
← a felnyitott kocka
- **Nézőpont középen**
- **A .mov fájlban**
 - van a 6 vetület
 - kisebb négyzetekben töltődnek le

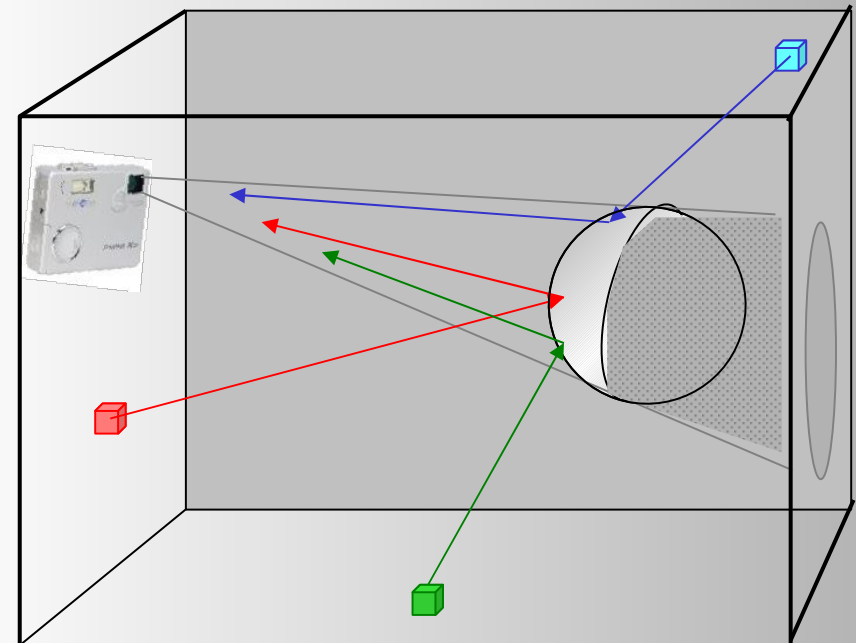


*QTVR=QuickTime® Virtual Reality



VR karácsonyfadísszel

- **A gömbtükör leképzése**
 - csak a tükör mögötti kúpszög van takarva
 - minden más rajta van a lefotózott gömbtükörön
- Karácsonyfadísz



VR karácsonyfadísszel

- Átszámítva, tükrözve a teljes panoráma



1.



gömbből ekvi-
rektanguláris
vetületbe

2.

kockába



1. Ornament 8BF szűrő
 2. PanoCube + PTstitcher programok
- mind ingyenes

QTVR



Panoráma