

Növénytársulások cönológiai felvételezése

Egy növényközösség fajösszetételének és mennyiségének meghatározása terepi mintavétellel.

1. Fajlista felvétele

2. Mennyiségi adatok felvétele

2. Mennyiségi adatok felvétele

- közvetlen számolás
- becslés mintavétellel

Becslés: valamilyen változó értékének közelítő megállapítása, ha a pontosabb érték elérése nem szükséges, vagy nincs rá forrás.

Tömegesség mérőszámai:

Egyedszám

Biomassza

Borítás

Levélfelület

Nézzük a borítást:

Elvi probléma: **geometriai** és **cönológiai** borítás

Falanx

Klonális növekedési formák:

Az egyed fogalma nehezen értelmezhető, terepen nem számolható.



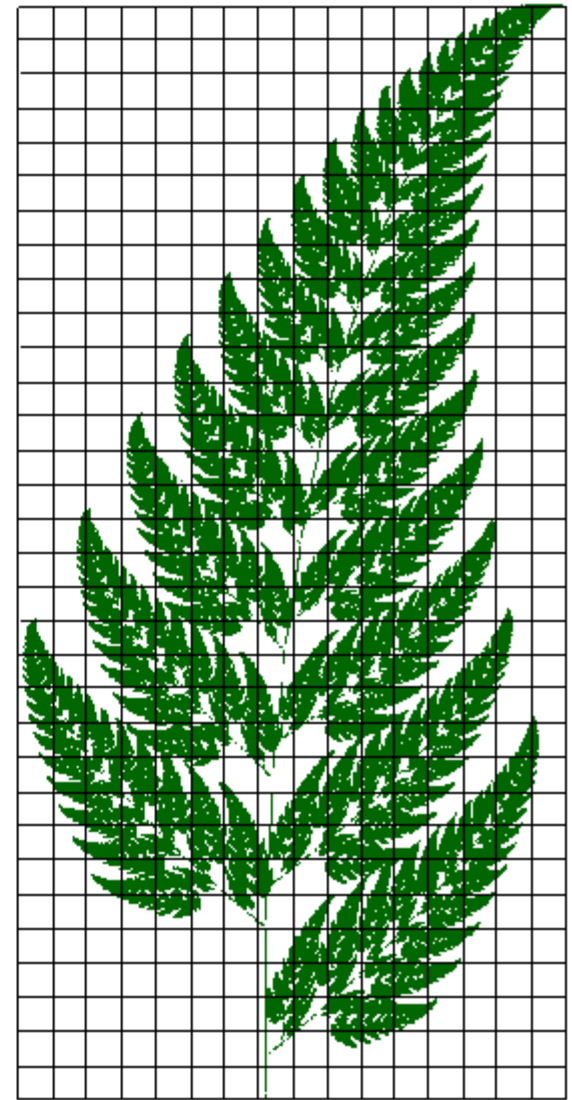
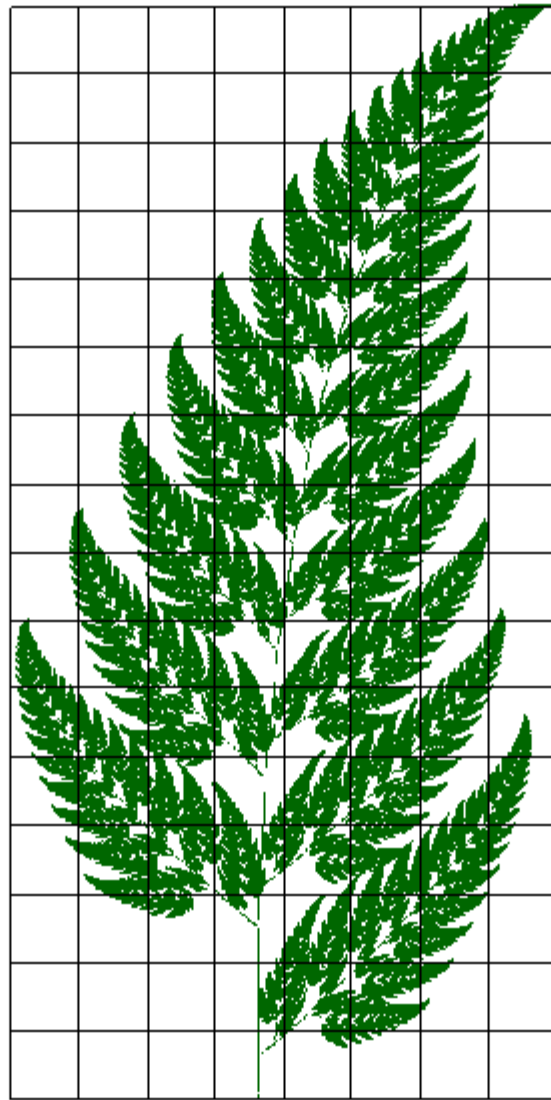
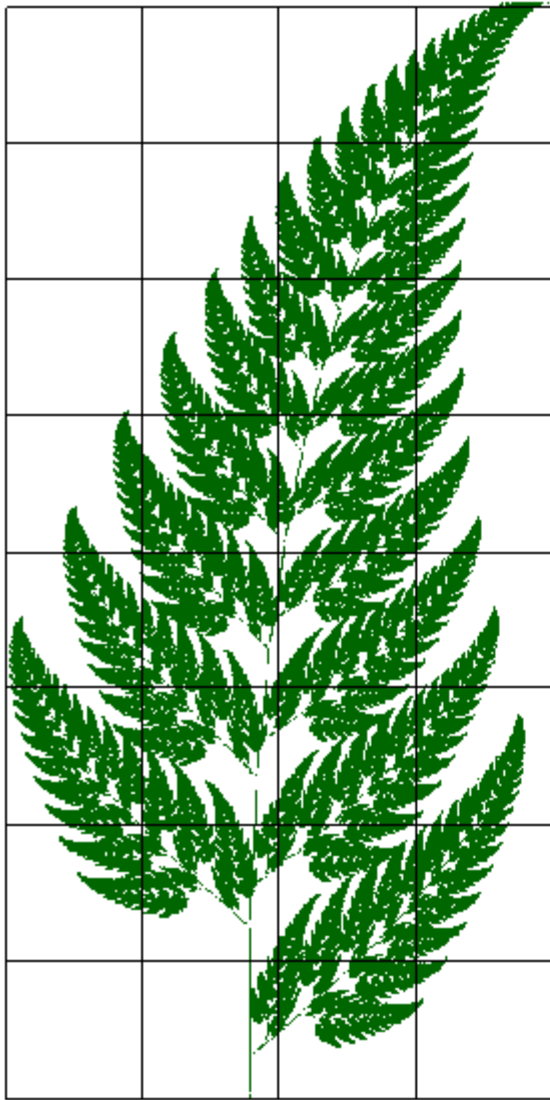
ELTE Plant Tax & Ecol
© Odo Fehér 2015



© ELTE Plant Tax & Ecol
2000-08-31

Gerilla

Tömegesség megadása: borításbecslés **bináris** értékek sorozatával



Elvileg járható út, terepen nem alkalmazható időigényes volta miatt

Tömegesség megadása:

bináris borítás-értékekkel, ha a mintavételi egység egy pont

Azt jelenti, hogy ha egy mintavételi egységnek van közös pontja az objektummal, akkor „ott volt”-nak számít, az átfedés mértékétől függetlenül.

Előnye, hogy gyorsan detektálható, és nagy tömegű adat gyűjthető.

Tömegesség megadása:

borításbecslés „ránézéssel” – szubjektív mintavétel

Klasszikus Braun-Blanquet skála:

- r borítás < 1%, egyedszám 1(-2), kis borítású egyed
- + borítás <1%, legfeljebb 5 kis borítású egyed
- 1 borítás 1-5%, egyedszám 6-50 (illetve 1-5 nagy borítású egyed)
- 2 borítás 5-25%, egyedszám 50 felett
- 3 borítás 25-50%, egyedszám tetszőleges
- 4 borítás 50-75%, egyedszám tetszőleges
- 5 borítás 75-100%, egyedszám tetszőleges

Finomított Braun-Blanquet skála:

A-D	Borítás%
+	0.1 vagy kevesebb
+ -1	1.0
1	2.5
1-2	5.0
2	15.0
2-3	25.0
3	37.5
3-4	50.0
4	62.5
4-5	75.0
5	87.5 vagy több

Londo – skála:

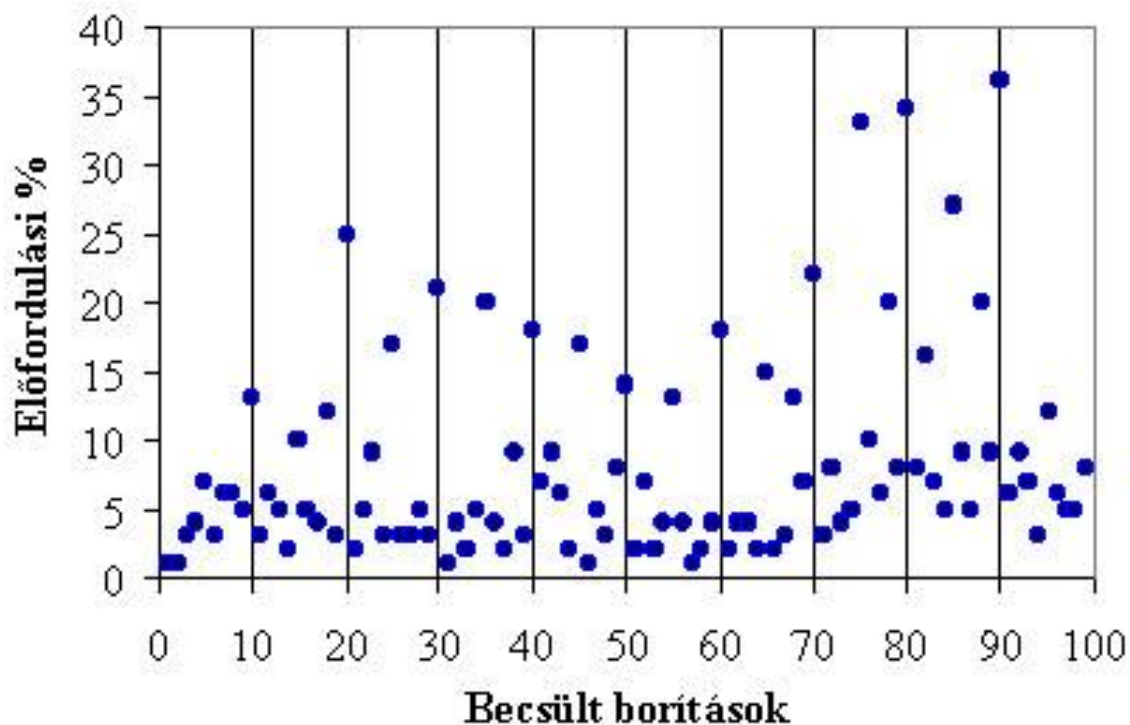
r1	borítás < 1%, egyedszám nagyon kevés, többnyire 1 egyed
p1	borítás < 1%, egyedszám kevés
a1	borítás < 1%, egyedszám sok
m1	borítás < 1%, egyedszám nagyon sok
r2	borítás 1-3%, egyedszám nagyon kevés, többnyire 1 egyed
p2	borítás 1-3%, egyedszám kevés
a2	borítás 1-3%, egyedszám sok
m2	borítás 1-3%, egyedszám nagyon sok
r4	borítás 3-5%, egyedszám nagyon kevés, többnyire 1 egyed
p4	borítás 3-5%, egyedszám kevés
a4	borítás 3-5%, egyedszám sok
m4	borítás 3-5%, egyedszám nagyon sok
1	borítás 5-15%
2	borítás 15-25%
3	borítás 25-35%
4	borítás 35-45%
5-	borítás 45-50%
5+	borítás 50-55%
6	borítás 55-65%
7	borítás 65-75%
8	borítás 75-85%
9	borítás 85-95%
10	borítás 95-100%

Százalékos skála

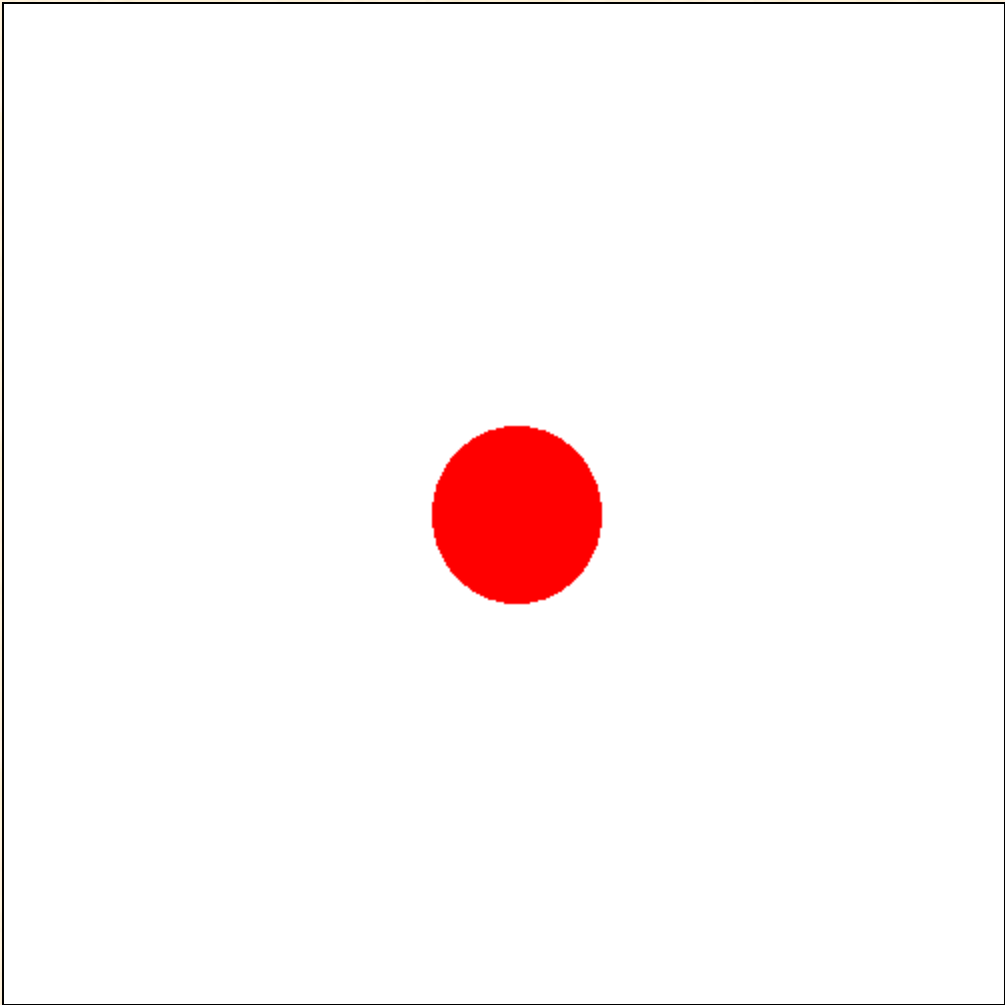
aránykálának tekinthető

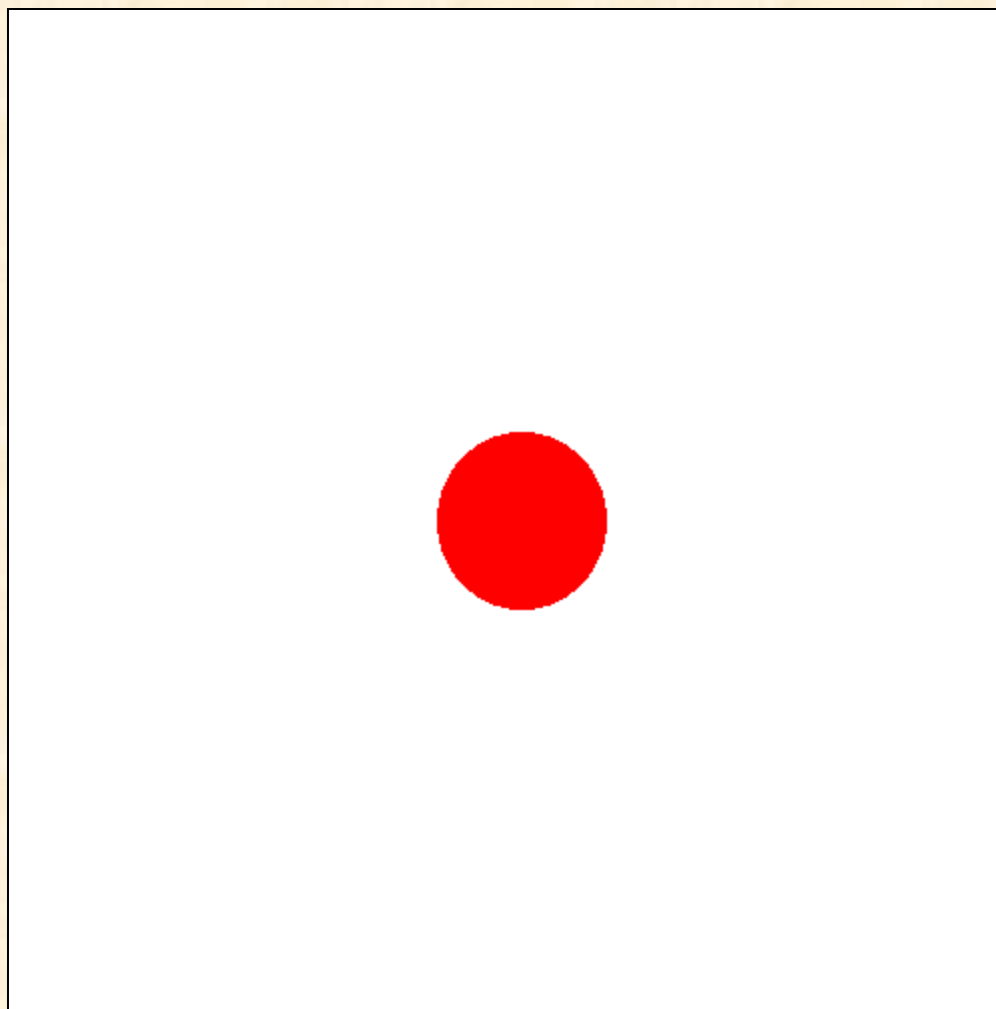
A megszokott 10-es számrendszer rányomja bélyegét az eredményekre:

A becsült borítások számmisztikája



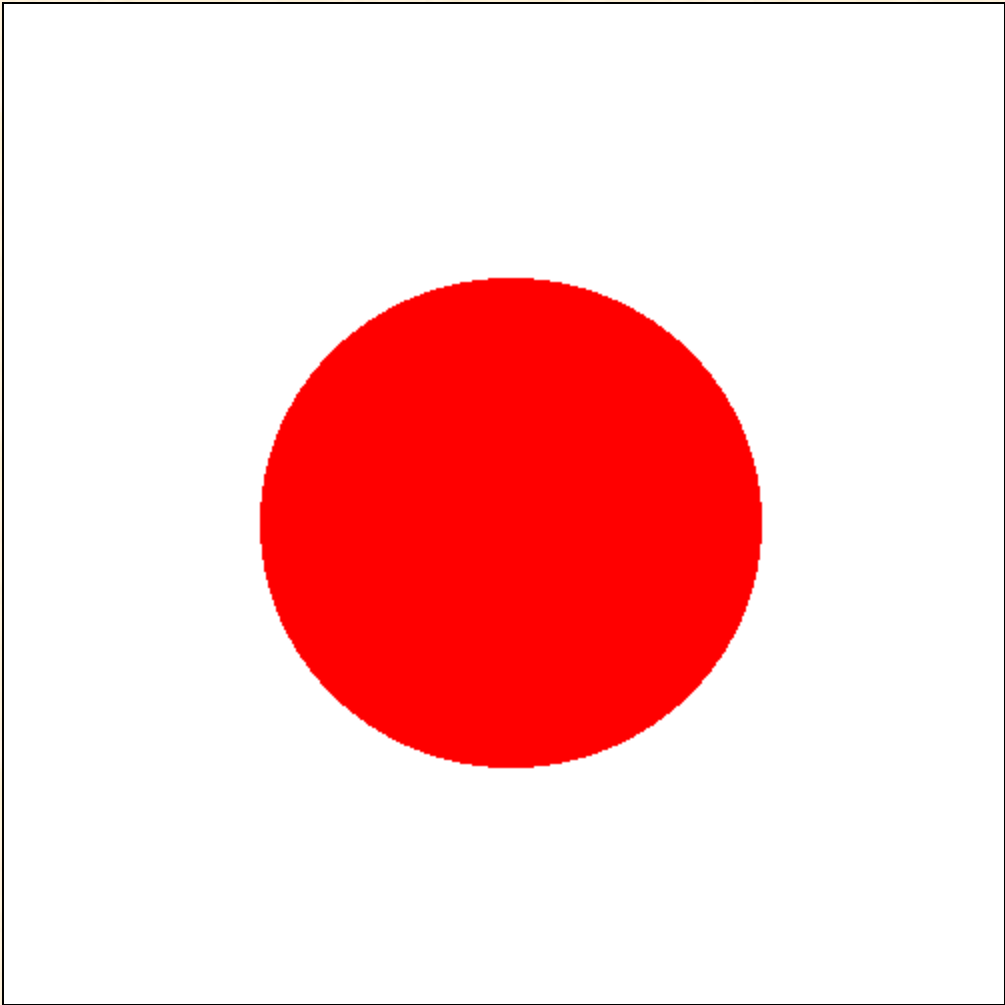
végződés:	db	%
1	35	4,375
2	69	8,625
3	49	6,125
4	35	4,375
5	171	21,375
6	47	5,875
7	40	5
8	95	11,875
9	58	7,25
0	201	25,125
összesen:	800	100

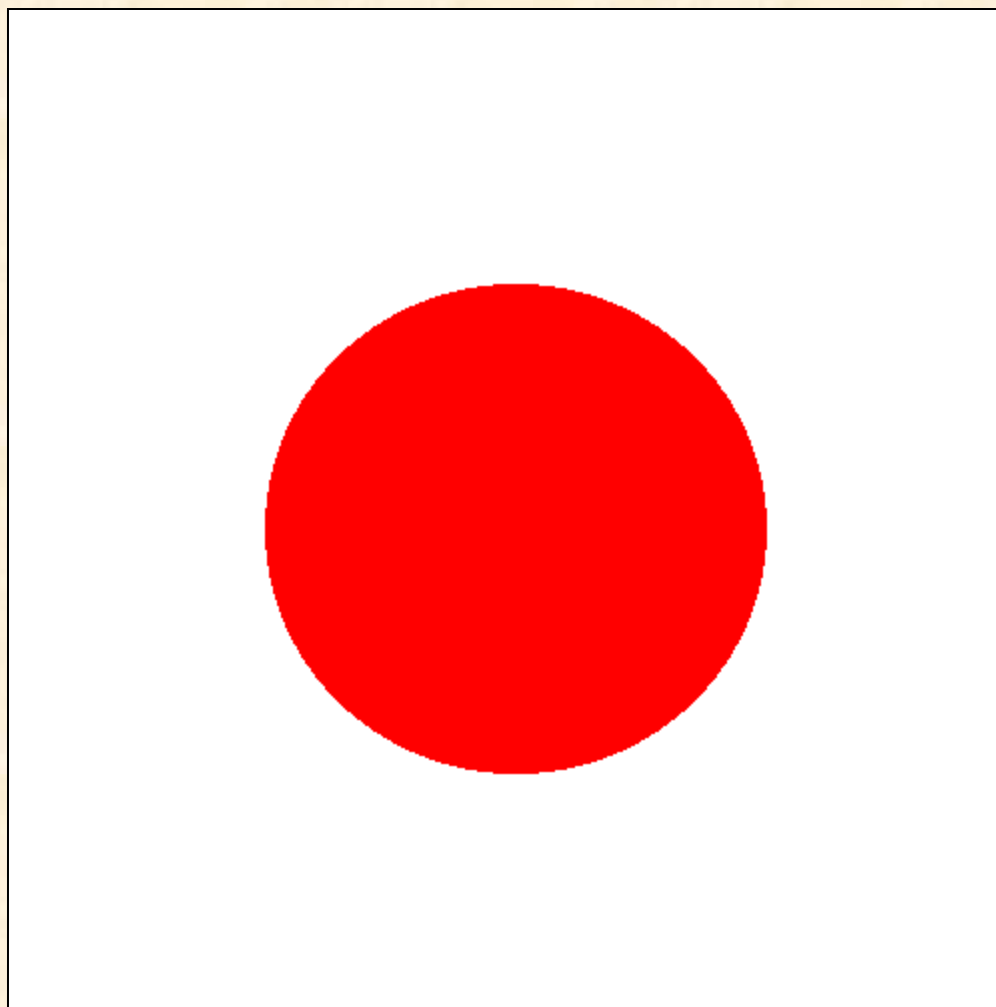




Fehér: 97%

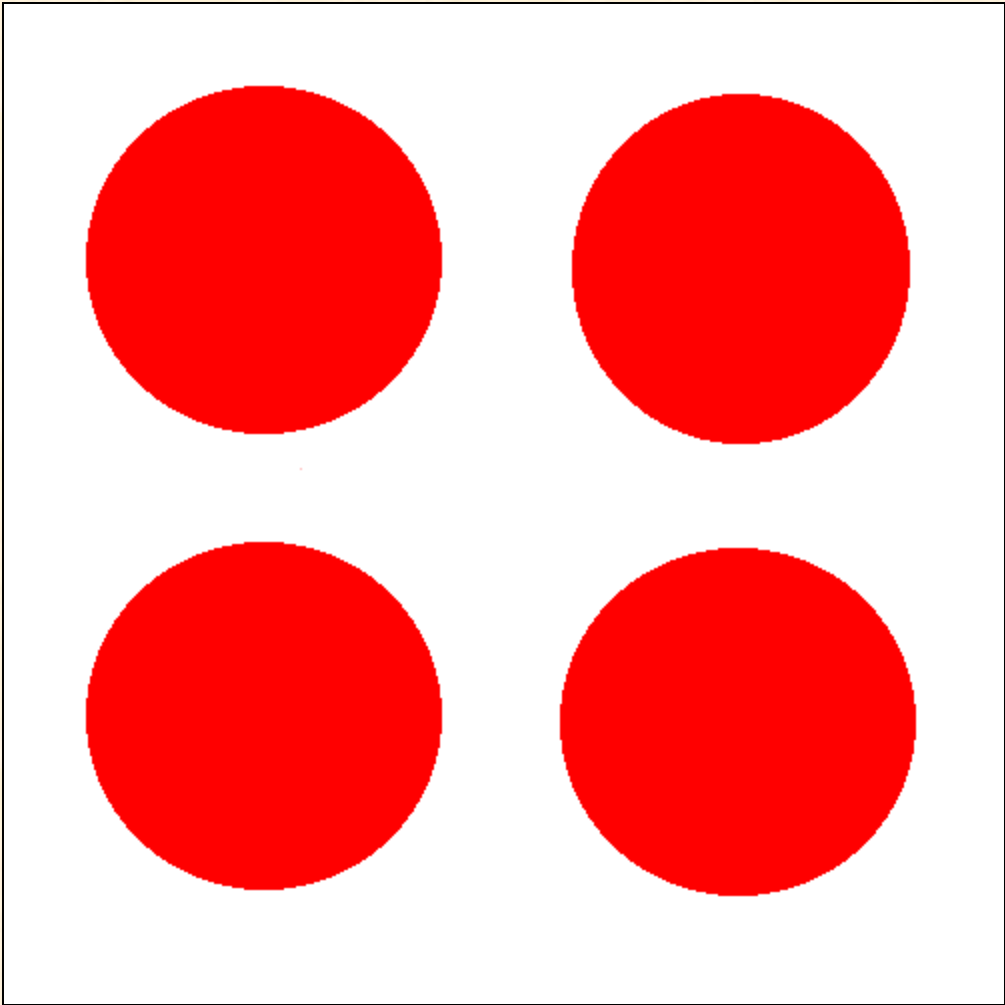
piros 3%

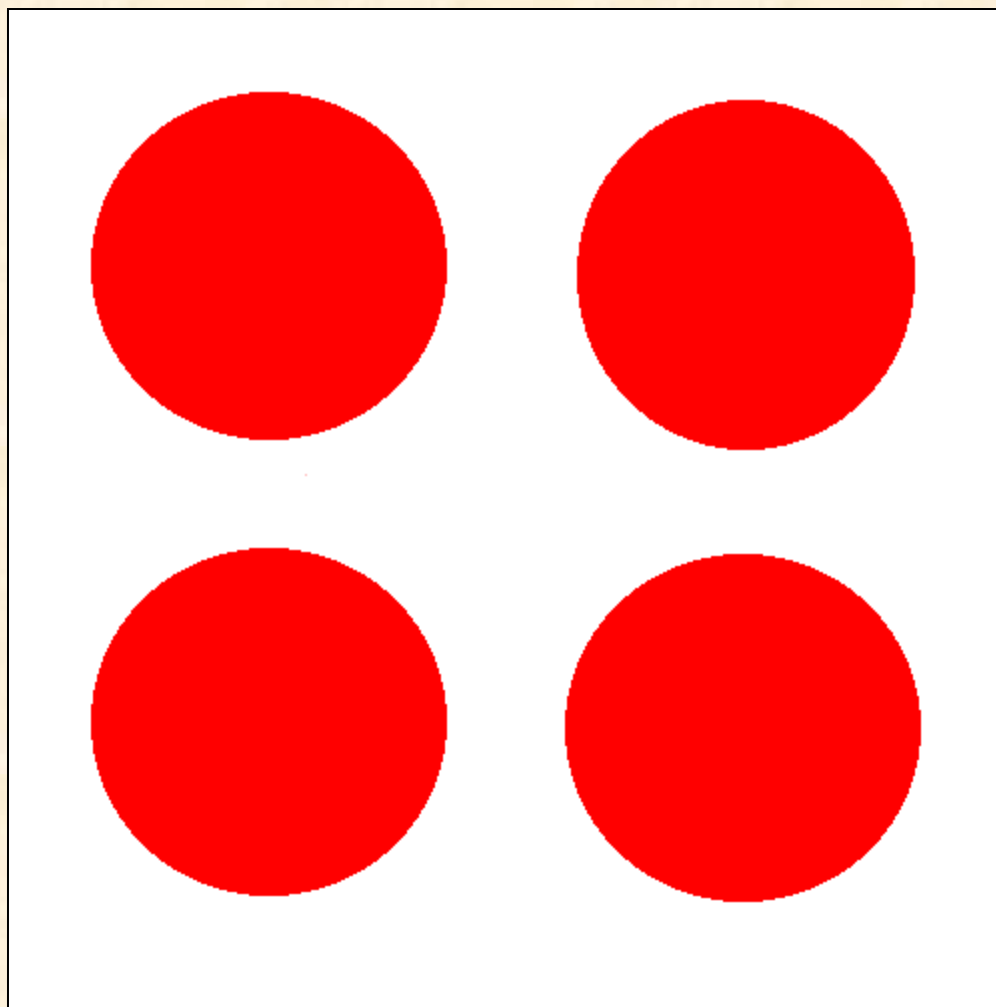




Fehér: 80%

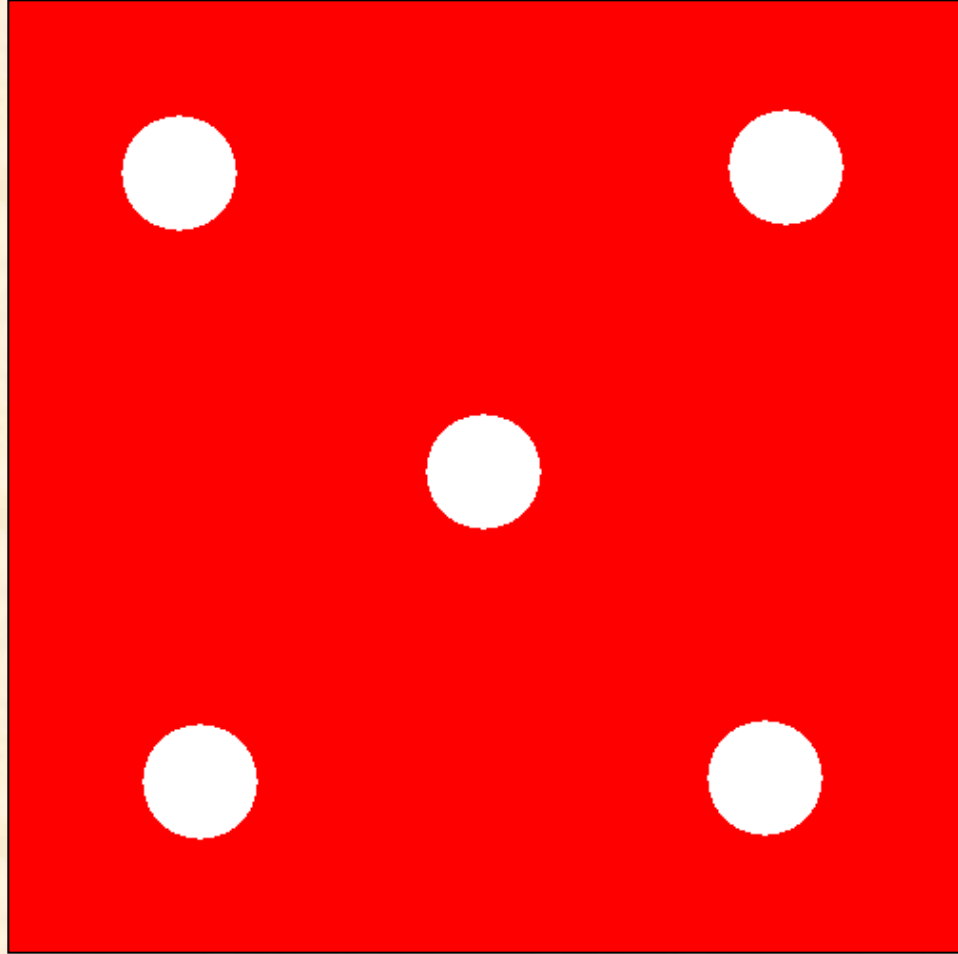
piros 20%

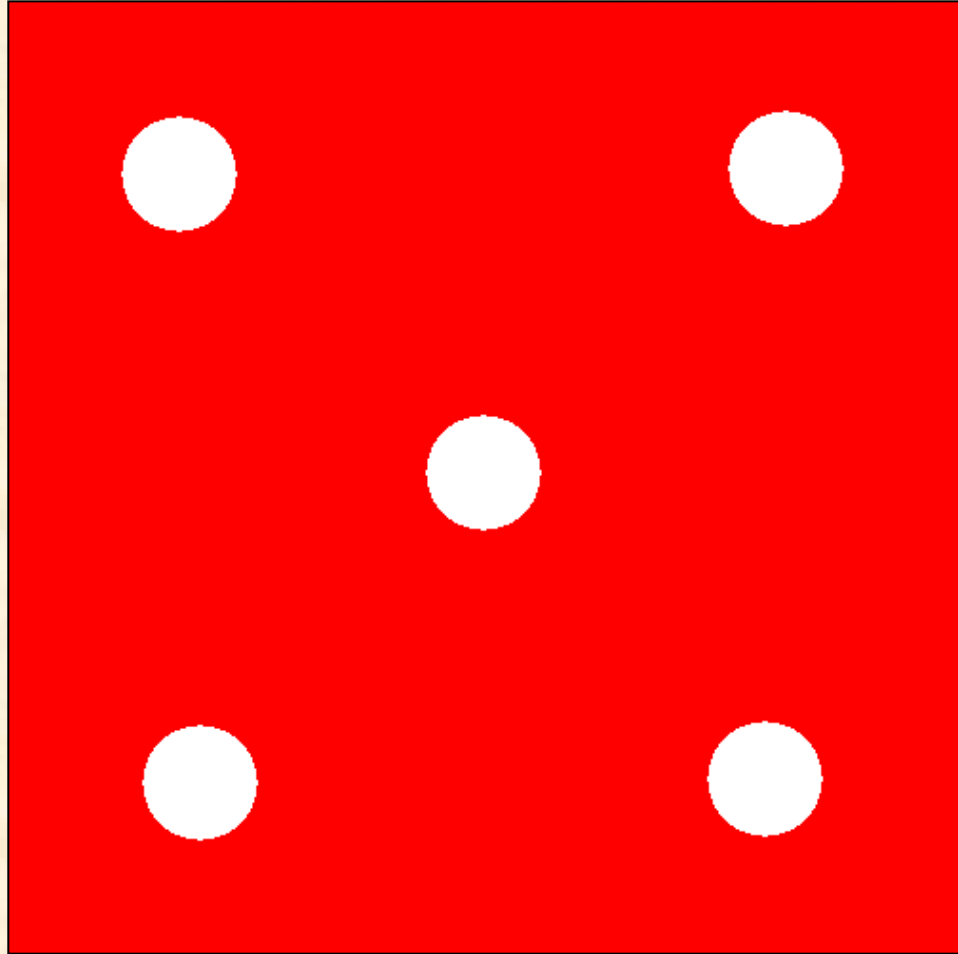




Fehér: 60%

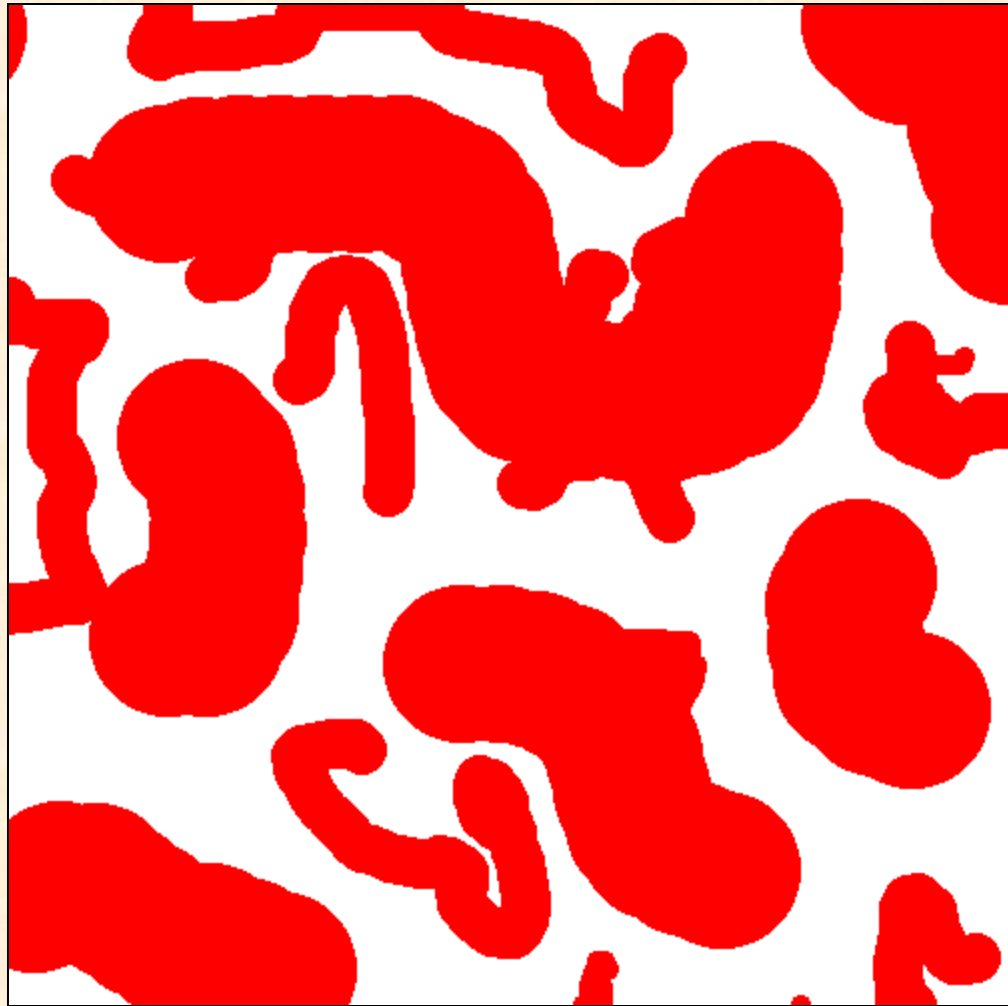
piros 40%





Fehér: 5%

piros 95%





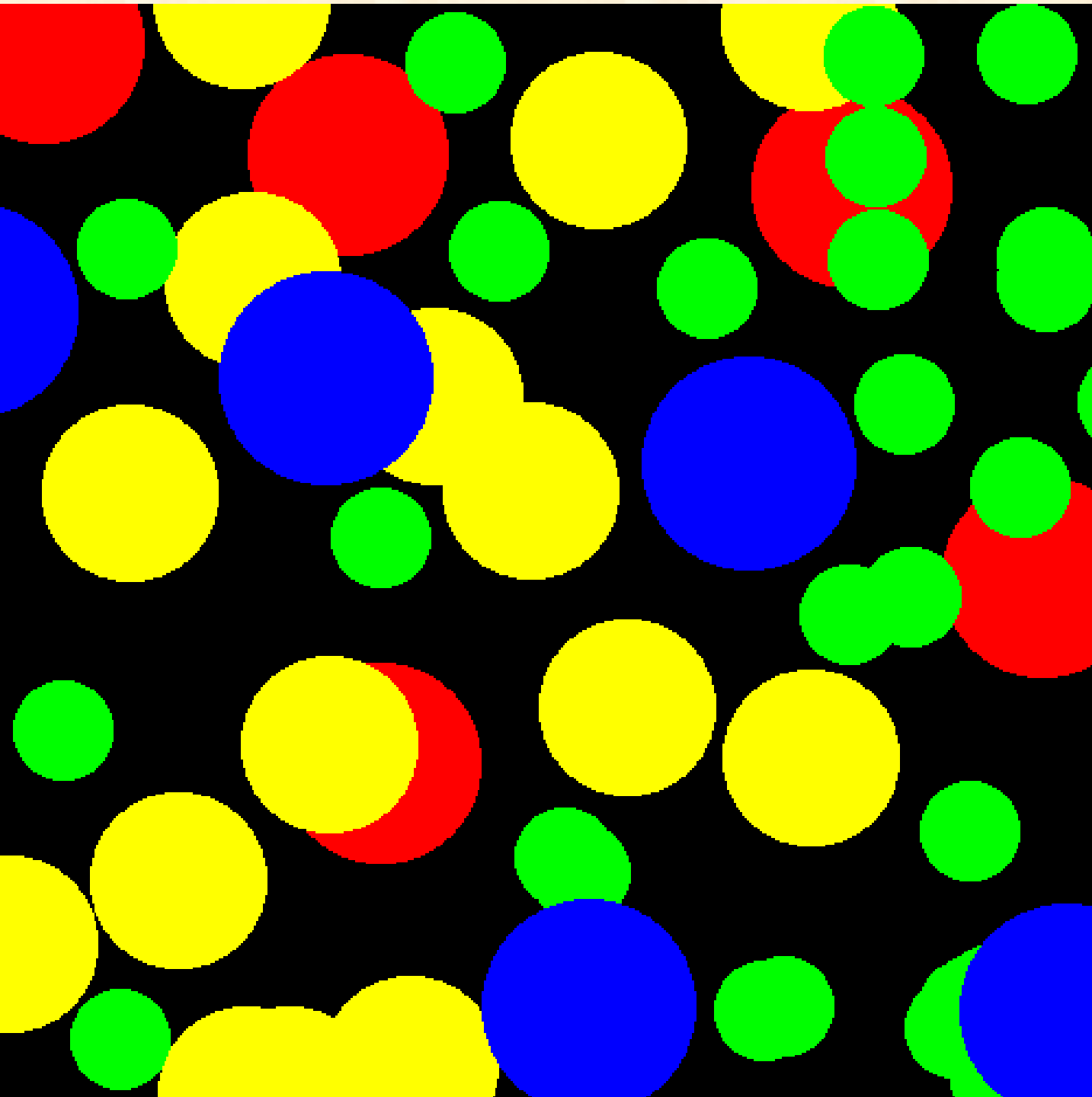
Feladat: pontok kijelölésével próbáld megbecsülni, hogy a piros (nyomtatva fekete) foltok a négyzet hány százalékát foglalják el!

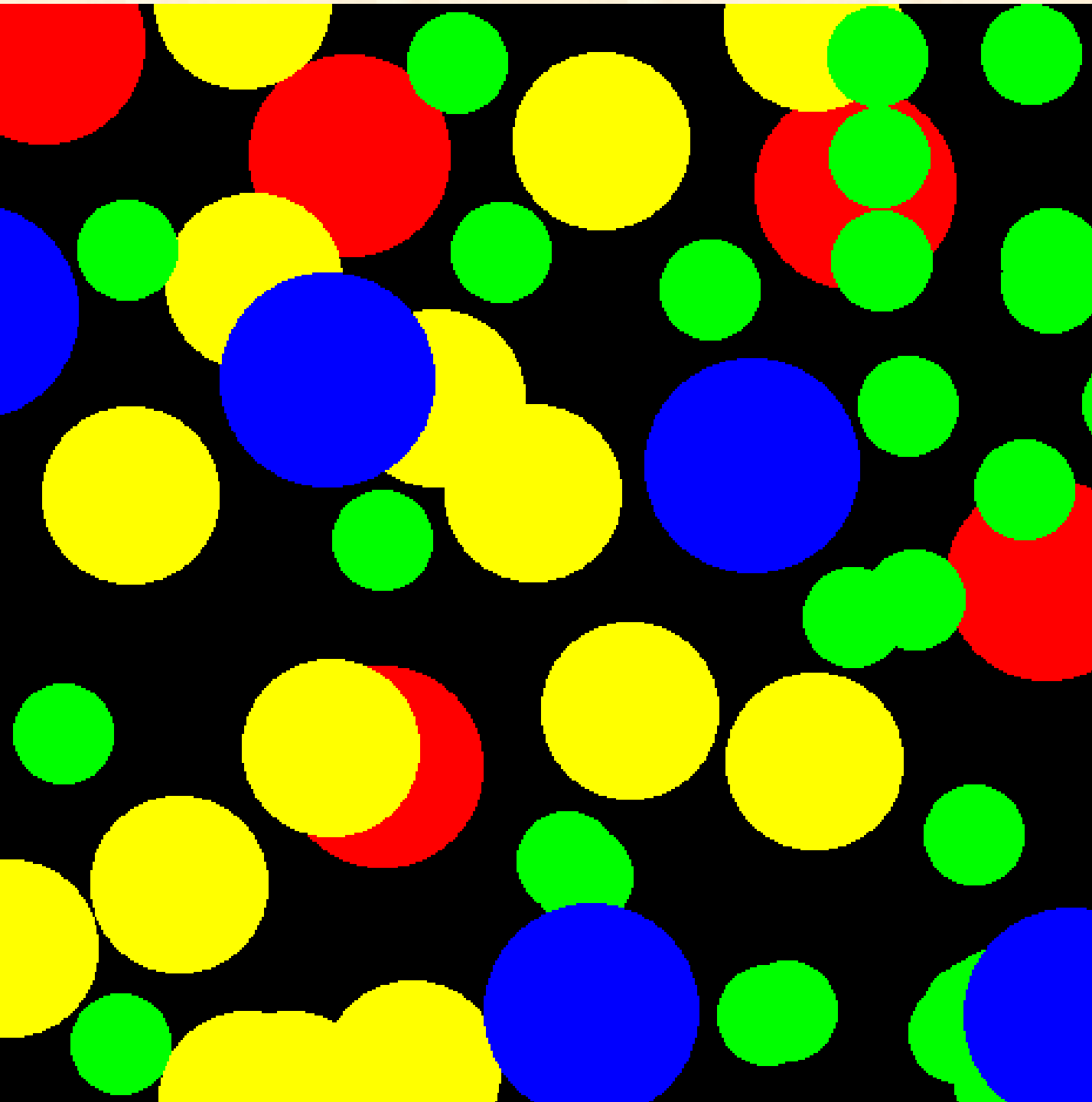
Jelölj ki 100 pontot véletlenszerűen, és számold meg, ezek közül mennyi esett folton belülre!



Fehér: 42%

piros 58%

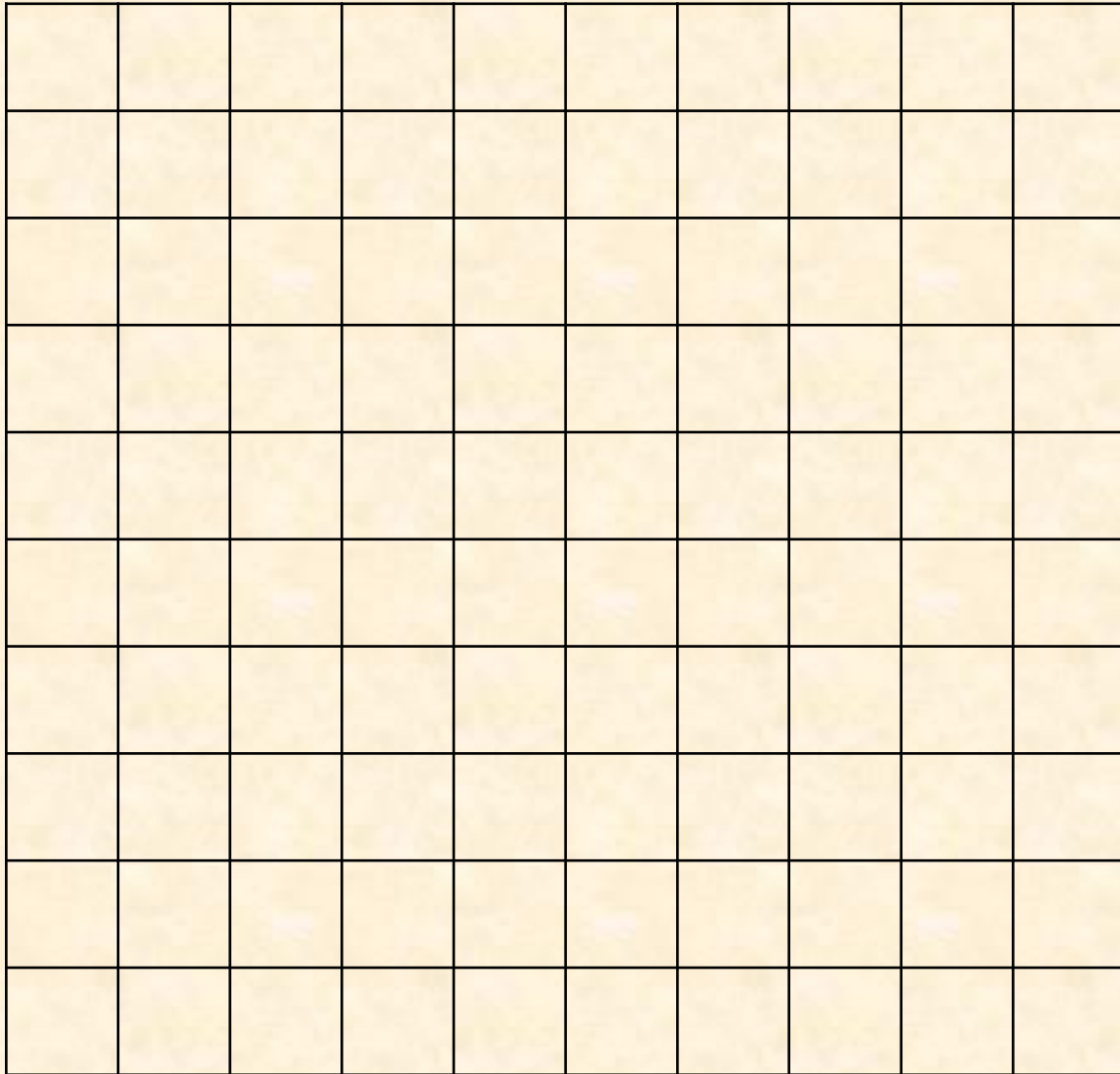




szín	százalék:
fekete	43,83
sárga	22,50
kék	11,88
zöld	13,54
piros	8,22

A valóság





Rajzolj a nagy négyzetbe összesen száz pontot véletlenszerűen!

Kiértékelés otthon:

Számold meg, hány darab kis négyzetbe került 0, 1, 2, 3, stb. pont!

Ha úgy látod hogy egy pont határvonalra esik, alkalmazd a következő szabályt:

- ha vízszintes vonalra esik akkor felfelé,
- ha függőlegesre akkor balra esőnek számít.

Lesz egy 100 elemű adatsorod. Számold ki az adatsor átlagát és szórását!

(Ha minden pont a nagy négyzetbe esett akkor az átlag=1.)

Képezz egy hányadost úgy, hogy az átlagot elosztod a szórással.

Ha a két szám majdnem megegyezik, akkor a pontmintázat véletlenszerű.

(Van statisztikai módszer is ennek ellenőrzésére, de közelítésnek a hányados is jó.)

A feladatlapokat az eredményekkel a következő órára hozzátok el és adjátok be..

"Az Úr nem mond ki semmit, nem rejt el semmit, hanem jelez.,,

A. Einstein

A terepen megfigyelt növényzet is „jelez”.

De nincsenek abszolút biztos jelzések.

Leginformatívabbak a szűk tűrőképességű fajok.

Indikátorfajok – valami előfordulását, meglétét jelzik.

Általános indikátor elv – minden jelez, meg kell fejteni.

Az értelme:

Ha minősíteni kell egy területet a növényzete alapján, mert pl.:

- védett területet szeretnének kijelölni,
- valamilyen beruházást terveznek,
- élőhely-restaurációt terveznek.

-Nem elegendő az egyes fajokat megnézni, hanem együttesen tulajdonság-spektrumokat kell figyelembe venni.

Adatbázisok:

Ordinális skálán, terepi tapasztalatok alapján létrehozott ökológiai indikátor értékek (Zólyomi, Soó, Ellenberg, Borhidi)

Diszkrét értékszámok **ordinális skálán**

értékszámok között csak kisebb-nagyobb reláció
adatfeldolgozás nem-parametrikus módszerekkel lehetséges

Hőigény (T): 0-7

tundra

mediterrán

Nedvesség igény (W): 0-11

száraz

vízi

Talajreakció (R): 0-5

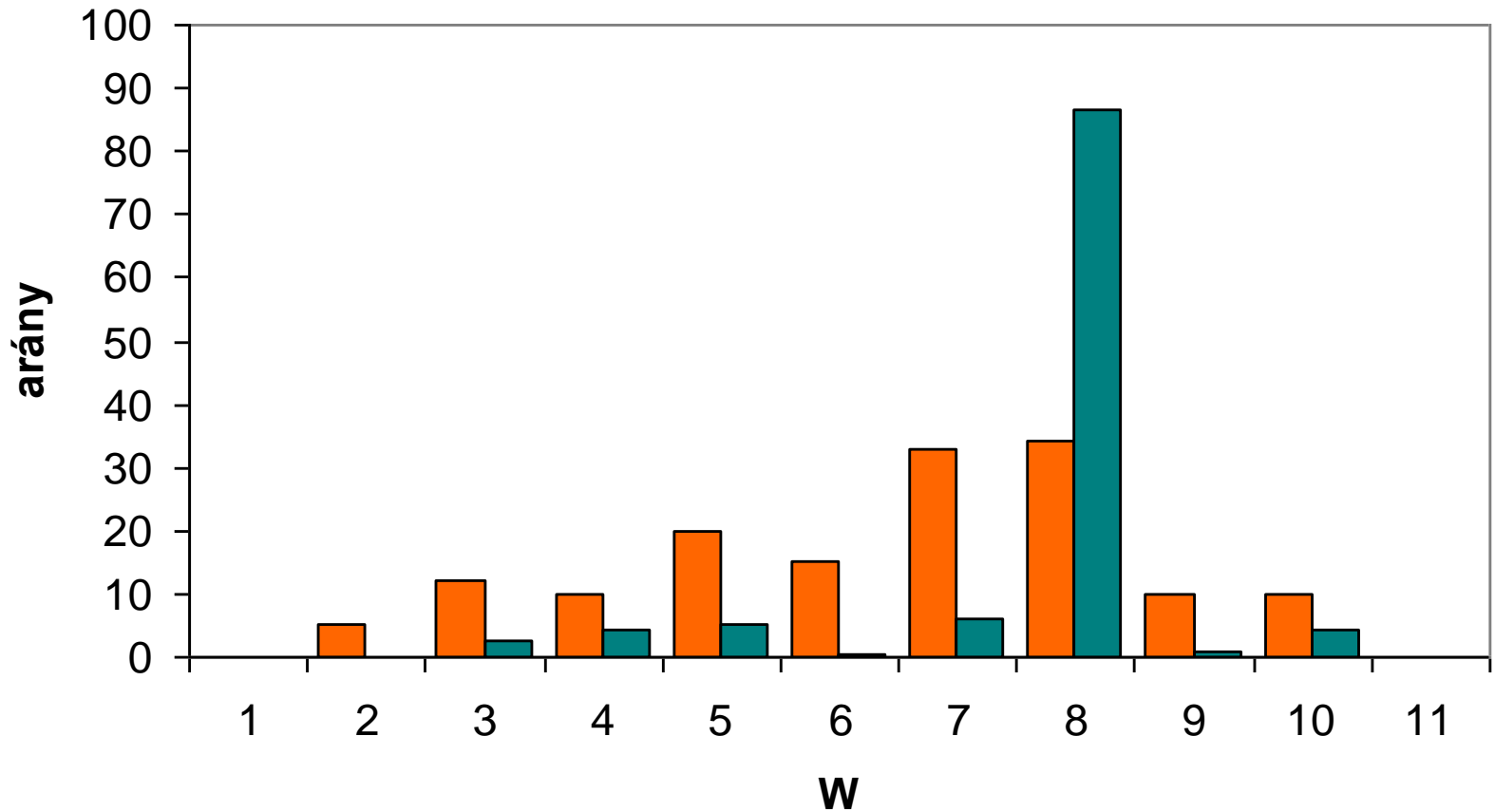
savanyú

bázikus (meszes)

Rengeteg más is van, ezekre az előadáson történt utalás.

Csak fajsza \acute{m} ok, vagy a t \acute{o} megess \acute{e} g is?

V \acute{i} zig \acute{e} ny megoszl \acute{a} s egy szigetk \acute{o} zi ter \acute{u} leten



Fajsza \acute{m} ok alapján

bor \acute{i} t \acute{a} sok alapján

Alkalmazási korlátok

értékek megállapítása terepi tapasztalatok alapján – szakmai egyeztetések után
Önmagával magyarázás (tautológia) veszélye

trivialitások:

hegyvidék és síkság összevetése a fajok magasság szerinti megoszlása alapján
vizes élőhely és szárazgyep összevetése W érték alapján

Elsősorban időbeli folyamatok indikációjára alkalmas

Egy-egy faj besorolása esetleges, egyetlen tömegviszonyok esetén kevés faj határozza meg a spektrumot, nem feltétlenül helyesen indikálja a jelzett háttérváltozót.

Egy fajhoz egyetlen érték tartozik, jobb lenne egy intervallum, de még inkább egy optimumgörbe (niche!)

Külföldi adatbázisok:

<http://www.kew.org/data/sid> magbank

<http://clopla.butbn.cas.cz/> klonalitás

általános:

<http://www.floraweb.de/index.html>

<http://www.leda-traitbase.org/LEDAportal/>

<http://www.ecoflora.co.uk/>

könyv:

http://www.biodiversity-plants.de/biodivers_ecol/vol4.php

T-érték

- 1 a tundraövnek megfelelő
- 2 az erdős tundra övnek megfelelő
- 3 a tajgaövnek megfelelő
- 4 a tű- és lomblevelés elegyes erdőövnek megfelelő
- 5 a lomberdőöv klímájának megfelelő
- 6 a szubmediterrán lomberdőöv klímájának megfelelő
- 7 a mediterrán, atlanti örökzöld klímájának megfelelő

W-érték

- 0 extrém száraz élőhelynek megfelelő
- 1 igen száraz élőhelynek megfelelő
- 2 száraz élőhelynek megfelelő
- 3 mérsékelten száraz élőhelynek megfelelő
- 4 mérsékelten üde élőhelynek megfelelő
- 5 üde élőhelynek megfelelő
- 6 mérsékelten nedves élőhelynek megfelelő
- 7 nedves élőhelynek megfelelő
- 8 nedves-vizes élőhelynek megfelelő
- 9 vizes élőhelynek megfelelő
- 10 igen vizes élőhelynek megfelelő
- 11 vízi élőhelynek megfelelő

R-érték

- 1 savanyú talajokon fordul elő
- 2 gyengén savanyú talajokon fordul elő
- 3 semleges talajokon fordul elő
- 4 enyhén meszes talajokon fordul elő
- 5 meszes, bázikus talajokon fordul elő

Beadandó feladatok leírása és a felhasználandó alapadatok

A kész feladatokat egyetlen, a beküldő nevét a fájlnevben tartalmazó .pdf fájlban kell eljuttatni e-mail csatolmányaként a hahn@caesar.elte.hu címre.

Minta a cönológiai táblázatokból

2011-es botanikai felvételi eredmények

<u>Név</u>	<u>%.</u>
Acer negundo	8
Aster lanceolatus	3
Calystegia sepium	+
Carex riparia	10
Carduus crispus	+
Cirsium arvense	+
Fraxinus excelsior	+
Galium aparine	2
Glechoma hederacea	1
Humulus lupulus	1
Impatiens glandulifera	1
Lysimachia vulgaris	+
Poa trivialis	+
Rubus caesius	3
Senecio sarracenicus	+
Solidago gigantea	80
Symphytum officinale	+
Urtica dioica	10

A + jel 0,1 %-os borítottságnak felel meg

Záródott társulásban ez egyes fajok borításainak összege meghaladhatja a 100 %-ot.

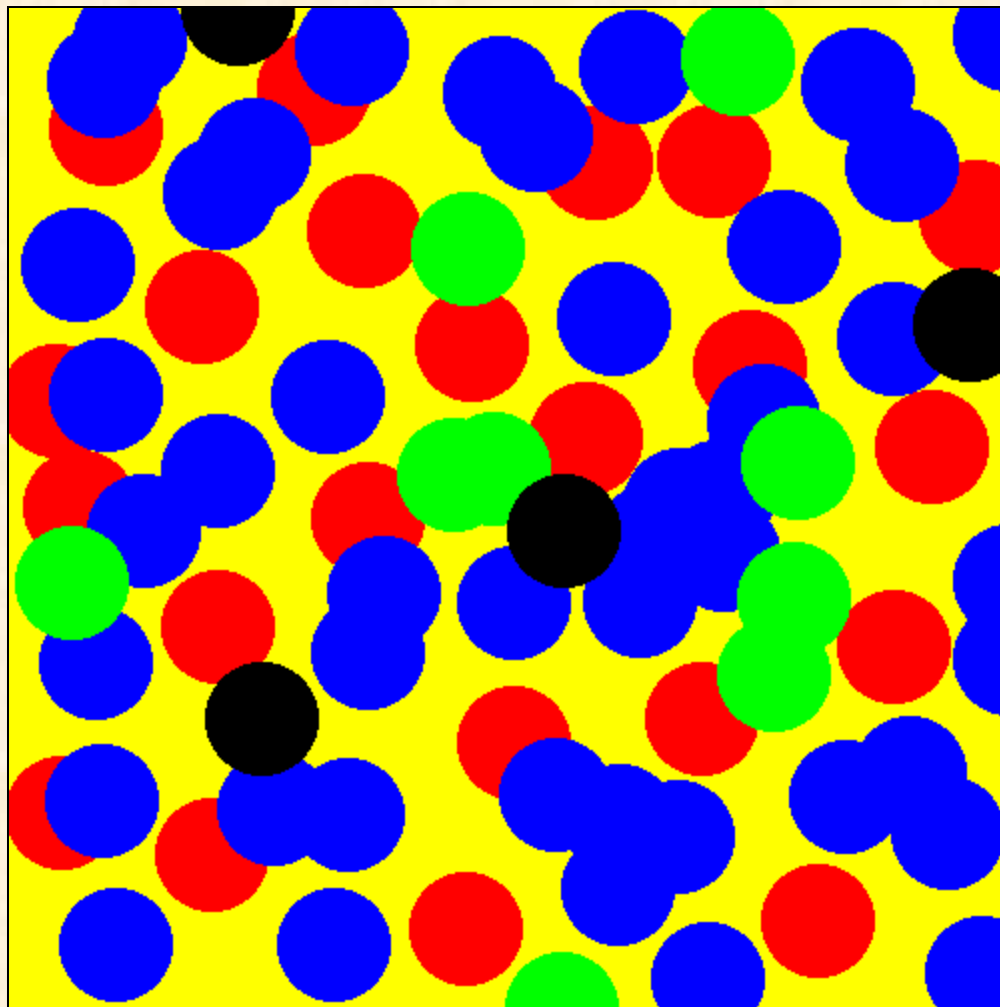
Minta a TWR értékeket tartalmazó adatbázisból

latin név	TWR		
	T	W	R
<i>Abies alba</i> Mill.	4	4	3
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	6	6	4
<i>Acer campestre</i> L.	5	4	4
<i>Acer negundo</i> L.	5	5	4
<i>Acer platanoides</i> L.	5	5	3
<i>Acer pseudo-platanus</i> L.	5	6	3
<i>Acer tataricum</i> L.	6	4	4
<i>Achillea asplenifolia</i> Vent.	5	7	4
<i>Achillea collina</i> J. Becker	5	2	0
<i>Achillea crithmifolia</i> W. et K.	6	2	4
<i>Achillea distans</i> W. et K.	6	3	4

A feldolgozáshoz szükséges adatok a TWR minta adatbázis.xls fájlban található.

Ha egy fajhoz nem tartozok T, W vagy R-érték, akkor az a faj abból az elemzésből kihagyandó.

Példa a borítás mintázatokról



Adatbázis a színmintázat TWR elemzéséhez

Szín	TWR		
	T	W	R
Sárga	6	8	3
Piros	3	4	2
Kék	5	4	3
Zöld	1	6	4
Fekete	3	4	3

Neptun kód	felvételi tabella	színmintázat
CCF7IN	1	4
CLEKYU	2	2
DB7EXV	2	4
E2Y6K9	2	1
EGDWQZ	1	3
HAMKIR	5	2
KM6TMX	4	2
MIUCN5	4	4
RLJZWP	5	4
TM0DLH	4	1
V4YFX7	1	1
VGG316	1	1
ZEG81Y	4	1

Gyakorlati feladat, otthon végzendő:

1. feladat: Keresd ki a Neptun kódodhoz tartozó cönológiai felvételi adatlapot és a töltsd le a TWR adatbázist: www.hahn.hu/oktat/okogyakorlat.htm

Készíts gyakorisági eloszlást táblázatos formában és ábrázold oszlop- vagy kördiagramon a W (vízigény) kategóriák eloszlását két módon:

- 1.1. – úgy hogy csak a fajsámokat veszed figyelembe
- 1.2. – úgy, hogy figyelembe veszed a kategóriák mennyiségi viszonyait is.

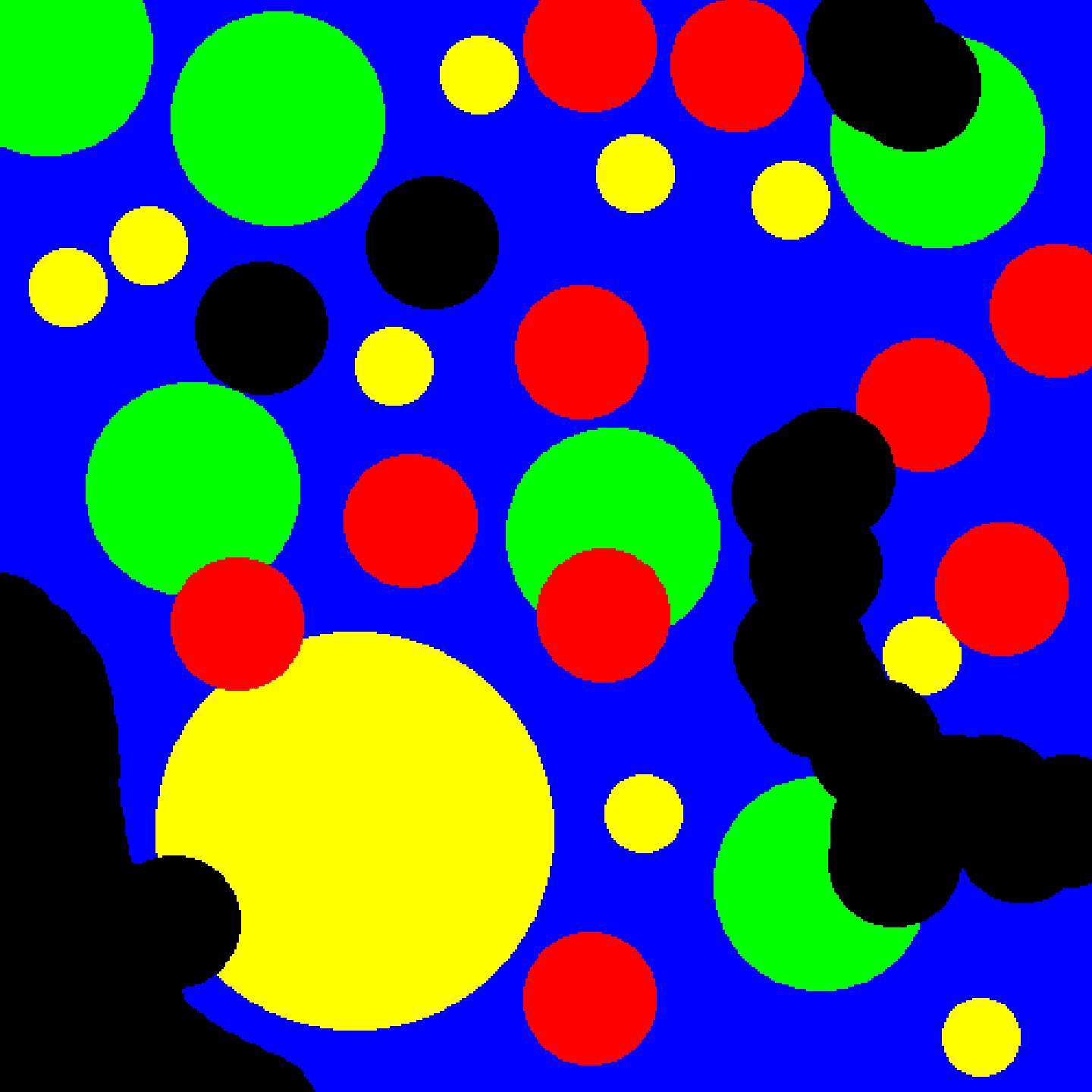
2. feladat: Keresd ki a Neptun kódodhoz tartozó színmintázatot és a színekhez tartozó TWR adatbázist.

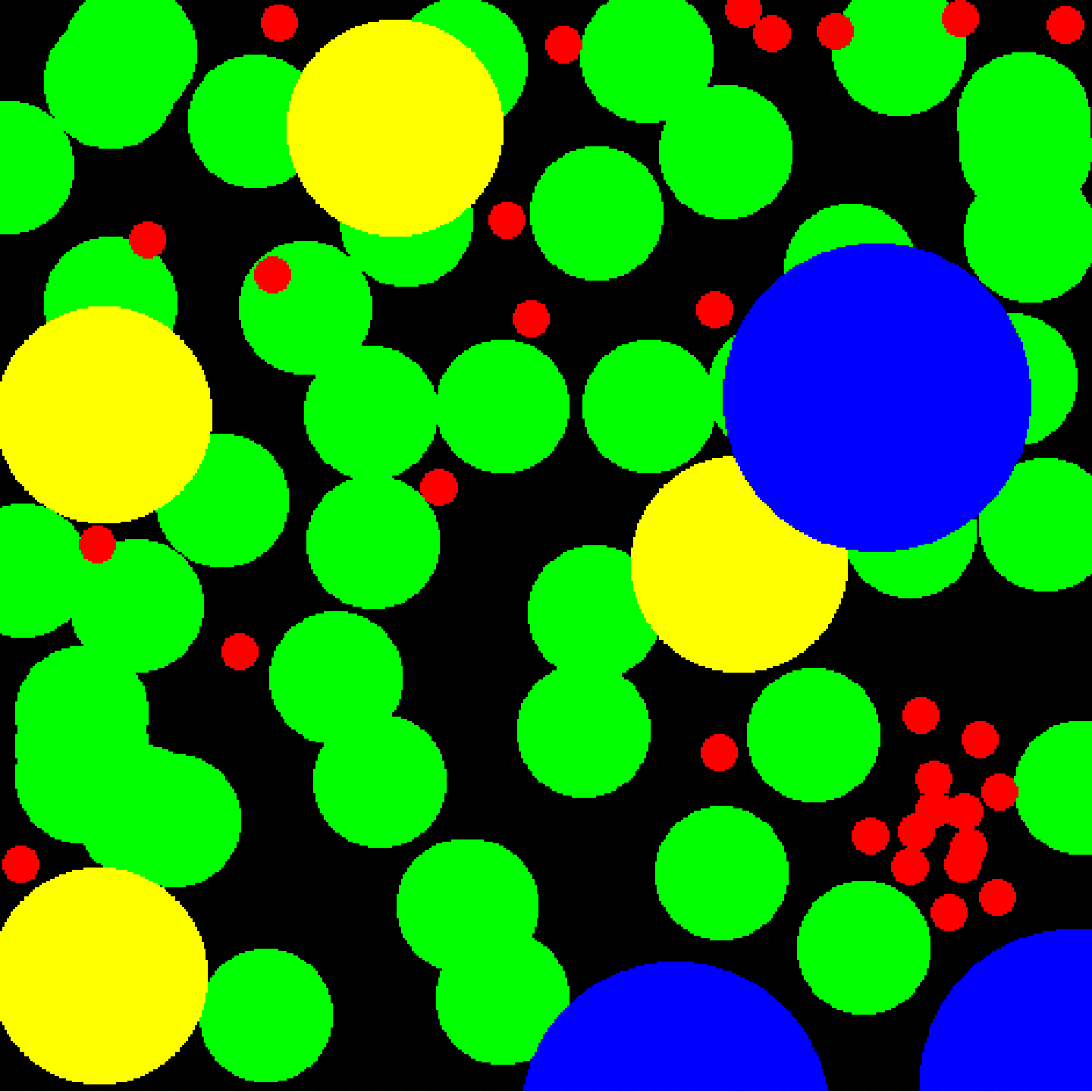
Becsüld meg a négyzeten belül az egyes színek által elfoglalt területhányadot (a háttér szín is számít).

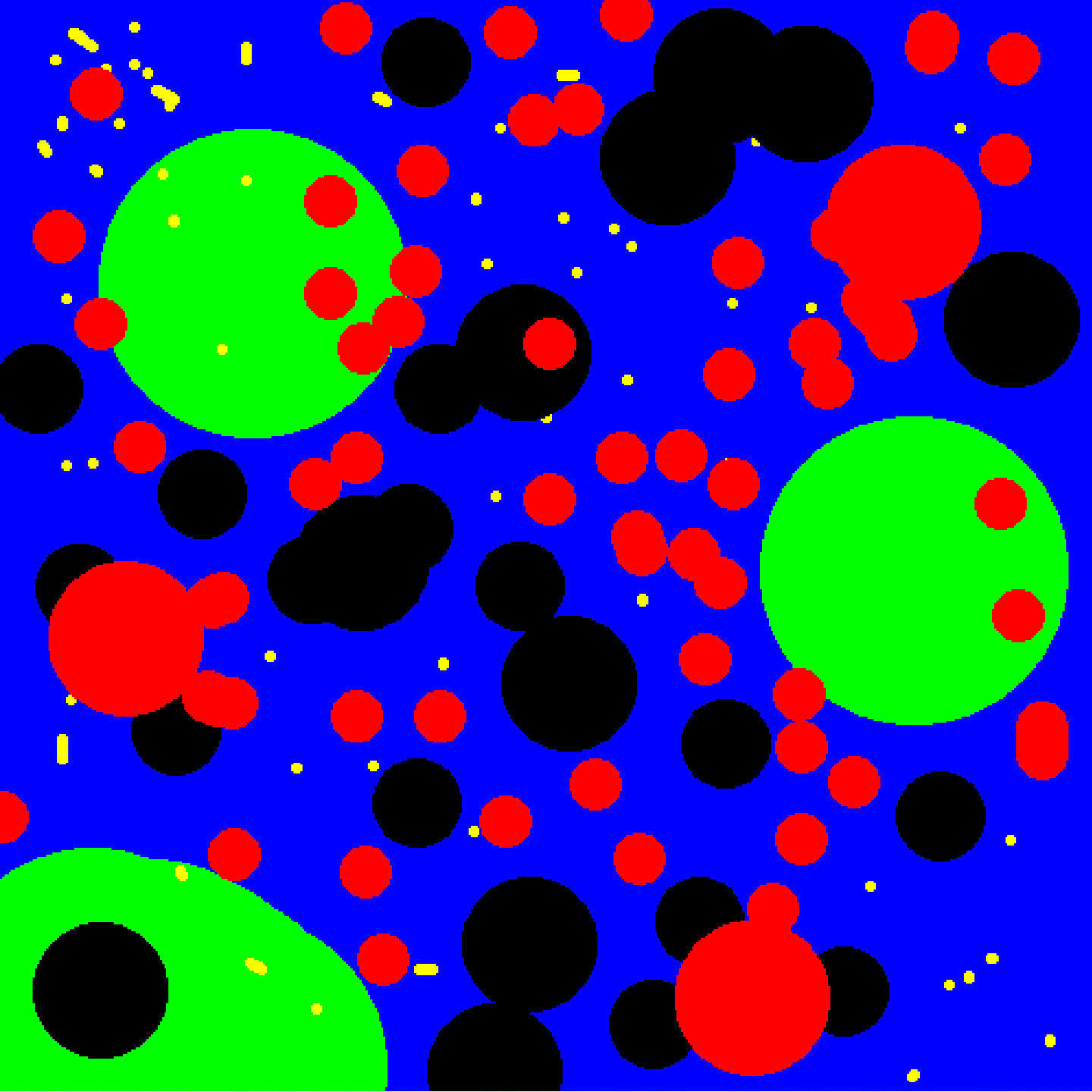
Készíts gyakorisági eloszlást táblázatos formában és ábrázold oszlop- vagy kördiagramon a T, a W és az R kategóriák eloszlását két módon:

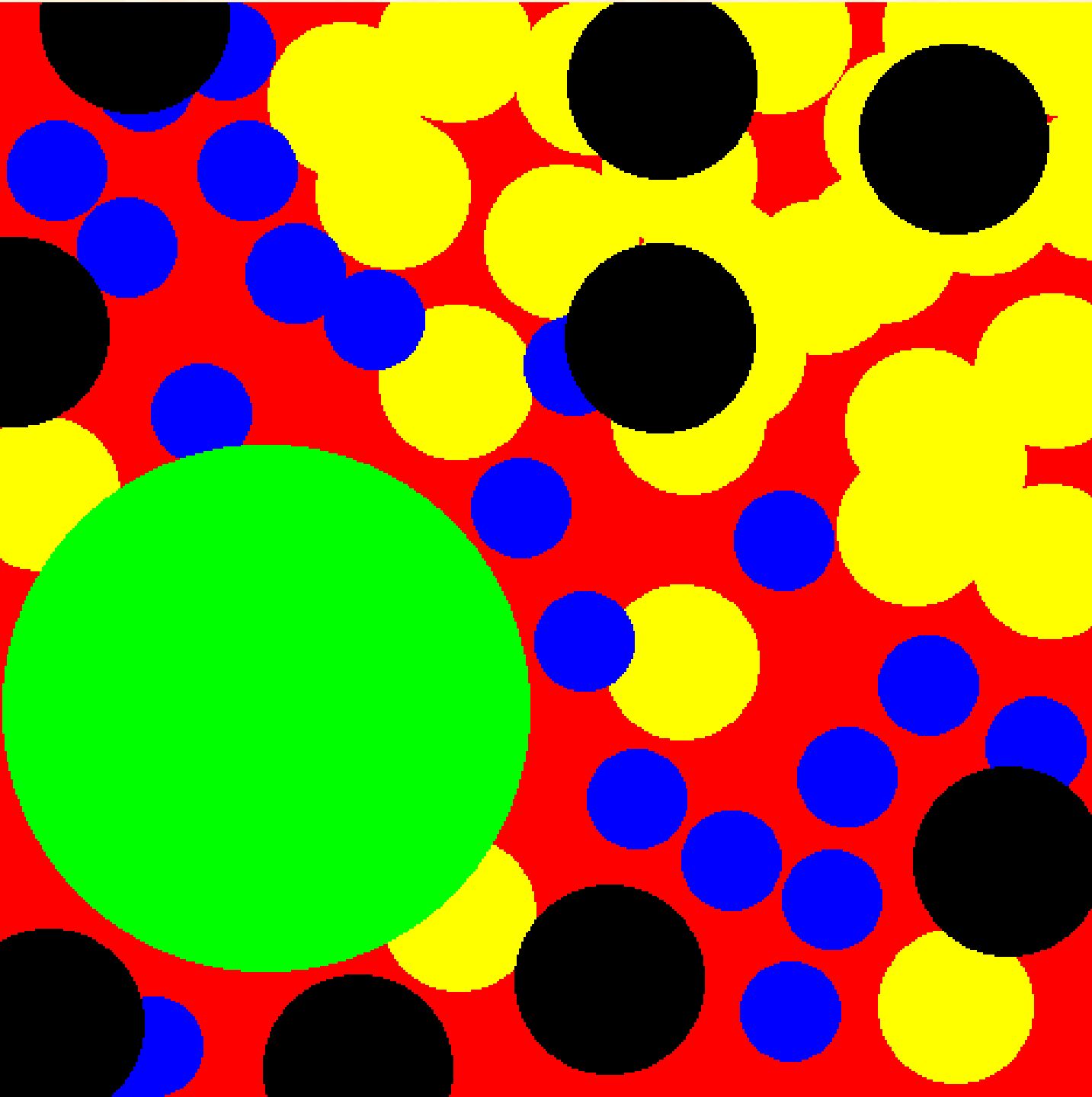
- 1.1. – úgy hogy csak a fajsámokat veszed figyelembe
- 1.2. – úgy, hogy figyelembe veszed a kategóriák mennyiségi viszonyait is.

Színmintázatok









Mintatabellák

Név	%
<i>Agrimonia eupatoria</i>	1
<i>Anchusa officinalis</i>	3
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10
<i>Asparagus officinalis</i>	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	5
<i>Berberis vulgaris</i>	20
<i>Brachypodium silvaticum</i>	2
<i>Bromus ramosus</i>	1
<i>Bromus sterilis</i>	30
<i>Bromus tectorum</i>	2
<i>Bryonia alba</i>	+
<i>Calamagrostis epigeios</i>	15
<i>Cannabis sativa</i>	1
<i>Carduus acanthoides</i>	+
<i>Carduus nutans</i>	3
<i>Carex brizoides</i>	2
<i>Carex divulsa</i>	1
<i>Carpinus betulus</i>	40
<i>Celtis occidentalis</i>	+
<i>Chelidonium majus</i>	5

1.

Név	%
Chenopodium album	2
Chondrilla juncea	2
Cichorium intybus	+
Cirsium arvense	60
Cleistogenes serotina	2
Convolvulus arvensis	3
Coronilla varia	5
Crataegus monogyna	10
Cynodon dactylon	20
Cynoglossum officinale	+
Dactylis glomerata	1
Echium vulgare	+
Erigeron canadensis	3
Euonymus europaeus	+
Eupatorium cannabinum	1
Euphorbia cyparissias	3
Galeopsis speciosa	2
Galium aparine	10
Geranium robertianum	+
Gleditsia triacanthos	+

2.

Név	%
<i>Crataegus monogyna</i>	40
<i>Humulus lupulus</i>	5
<i>Inula britannica</i>	+
<i>Lapsana communis</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	5
<i>Linaria angustissima</i>	1
<i>Melandrium album</i>	10
<i>Moehringia trinervia</i>	1
<i>Muscari comosum</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Myosotis arvensis</i>	+
<i>Myosoton aquatica</i>	+
<i>Parietaria officinalis</i>	1
<i>Paris quadrifolia</i>	1
<i>Physalis alkekengi</i>	+
<i>Pinus nigra</i>	50
<i>Poa angustifolia</i>	+
<i>Poa trivialis</i>	1
<i>Polygonatum latifolium</i>	2
<i>Potentilla arenaria</i>	5

3.

Név	%
Quercus cerris	40
Quercus robur	20
Reseda lutea	2
Rhamnus catharticus	3
Ribes nigrum	1
Robinia pseudo-acacia	5
Rosa canina	+
Rubus caesius	15
Sambucus ebulus	+
Sambucus nigra	1
Senecio jacobaea	+
Solanum dulcamara	+
Stellaria media	10
Symphytum officinalis	+
Taraxacum officinale	5
Tilia platyphyllos	10
Torilis japonica	1
Tussilago farfara	+
Urtica dioica	1
Viburnum opulus	+

4 .

Név	%
Acer negundo	10
Acer pseudoplatanus	30
Agrostis stolonifera	4
Alliaria petiolata	+
Alnus glutinosa	1
Alnus incana	2
Angelica silvestris	+
Ballota nigra	10
Brachypodium silvaticum	5
Carex remota	1
Cerasus avium	+
Circaea lutetiana	1
Crataegus monogyna	3
Euonymus europaeus	+
Festuca gigantea	+
Fraxinus angustifolia	20
Fraxinus excelsior	2
Galium aparine	20
Geranium palustre	2
Geum urbanum	1

5.