**ADATSZERKEZETEK PROJEKT  
Babeș-Bolyai Tudományegyetem  
Nagy Sámuel, 513-as csoport  
2024**

**Flood fill (Elárasztásos kitöltési algoritmus)**

Az elárasztásos kitöltési algoritmus a számítógépes grafikában és a képfeldolgozásban használt alapvető technika, amely zárt területeket tölt ki egy adott színnel. Az elárasztásos kitöltés lényege, hogy egy adott kiindulási pontból, jellemzően egy bizonyos színű képpontból indul, majd rekurzív módon meglátogatja a szomszédos képpontokat, hogy meghatározza, hogy azokat is ki kell-e tölteni ugyanazzal a színnel. Egy szomszédos pontot akkor kell kitölteni ugyanazzal a színnel, ha a színe megegyezik a kiindulási pont eredeti színével. Ez a folyamat addig folytatódik, amíg a kezdőpont által meghatározott határon belüli összes összefüggő képpontot fel nem keressük.

**Követelmény**

Készíts egy grafikus megjelenítő programot az elárasztásos kitöltési algoritmusnak, amelyben egy három színnel véletlenszerűen kitöltött 24x24-es mátrix segítségével jeleníted meg az algoritmus működését lépésről lépésre. Adj lehetőséget a felhasználónak a kiindulási képpont és a kitöltési szín kiválasztására is, valamint arra is, hogy a négyzeteket egyenként is ki tudja tölteni a választott színnel.

**Bemenet**:

Egy fájlnak a neve, amelynek tartalmaz egy adott mintát, amelyet egy 24x24-es, három színnel kitöltött mátrixban kell ábrázolni. A fájl 24 sort kell tartalmazzon, minden sorban 24 szóközzel elválasztott betűvel, amelyek lehetnek: R-piros, G-zöld, B-kék.

Gombnyomás által meghatározott bemenetek a grafikus interfészen:

* egy index a mátrixban, ami az elárasztásos kitöltési algoritmus kiindulópontját jelöli.
* a három szín közül az egyiknek a kiválasztása, mint aktuális kitöltési szín.
* kitöltési mód kiválasztása: véletlenszerű kitöltés, egy rács kitöltése vagy elárasztásos kitöltés.

**Kimenet**:

A grafikus interfészen egy 24x24-es mátrixban lépésről lépésre megjelenített működése az elárasztásos kitöltés algoritmusának, valamint a többi bemenet által meghatározott kitöltési módszernek.