

Bináris rendszerek alkalmazása a kortárs textiltervezésben

Két diplomaprojekt
a Budapesti Metropolitan Egyetem mesterképzésén

► A Budapesti Metropolitan Egyetem (METU) alap- és mesterképzésében izgalmas specializációkon belül oktatja a textiltervezés elméleti és gyakorlati ismereteit. Kézműves tárgykultúra alapszakunkon arra törekszünk, hogy hallgatóink magas szintű mesterségbeli tudást kapjanak és azt korunk igényei szerint alkalmazni tudják. Specializációk: öltözék- és öltözékkiégészítő-tervezés, divatékszer- és -kiegészítő-tervezés és textilművesség. Az alapszakra épülő divat- és textiltervezés mesterképzésünkön folyó oktatás célja az alkotói egyéniség fejlesztése, a társadalmi érzékenyítés, és az interdiszciplináris gondolkodás elsajátításának támogatása, hiszen ez a gondolkodás a kreatívipar fejlődésének egyik alapeleme.

A különböző tudományterületek tapasztalatainak és ismereteinek összekapcsolását két textil mesterszakos hallgató diplomaprojektjén keresztül mutatom be. Az informatika, az internethasználat és az információáramlás új összefüggések megismerését teszi lehetővé, melyek beépülhetnek a textildesign és a generatív design folyamataiba. Az elektronikus felületekről ingyenesen letölthető számítógépes programok megtermékenyíthetik a tervezői gondolkodást. Az itt bemutatott projektek alkotói szabadon elérhető programok segítségével fejlesztették és mélyítették el tervezői munkájukat, melynek végeredményeként szőhető vizuális élmények, minták és mintavariációk jöttek létre, amelyek megfelelnek a szövessel és a használhatósággal szemben támasztott igényeknek is.

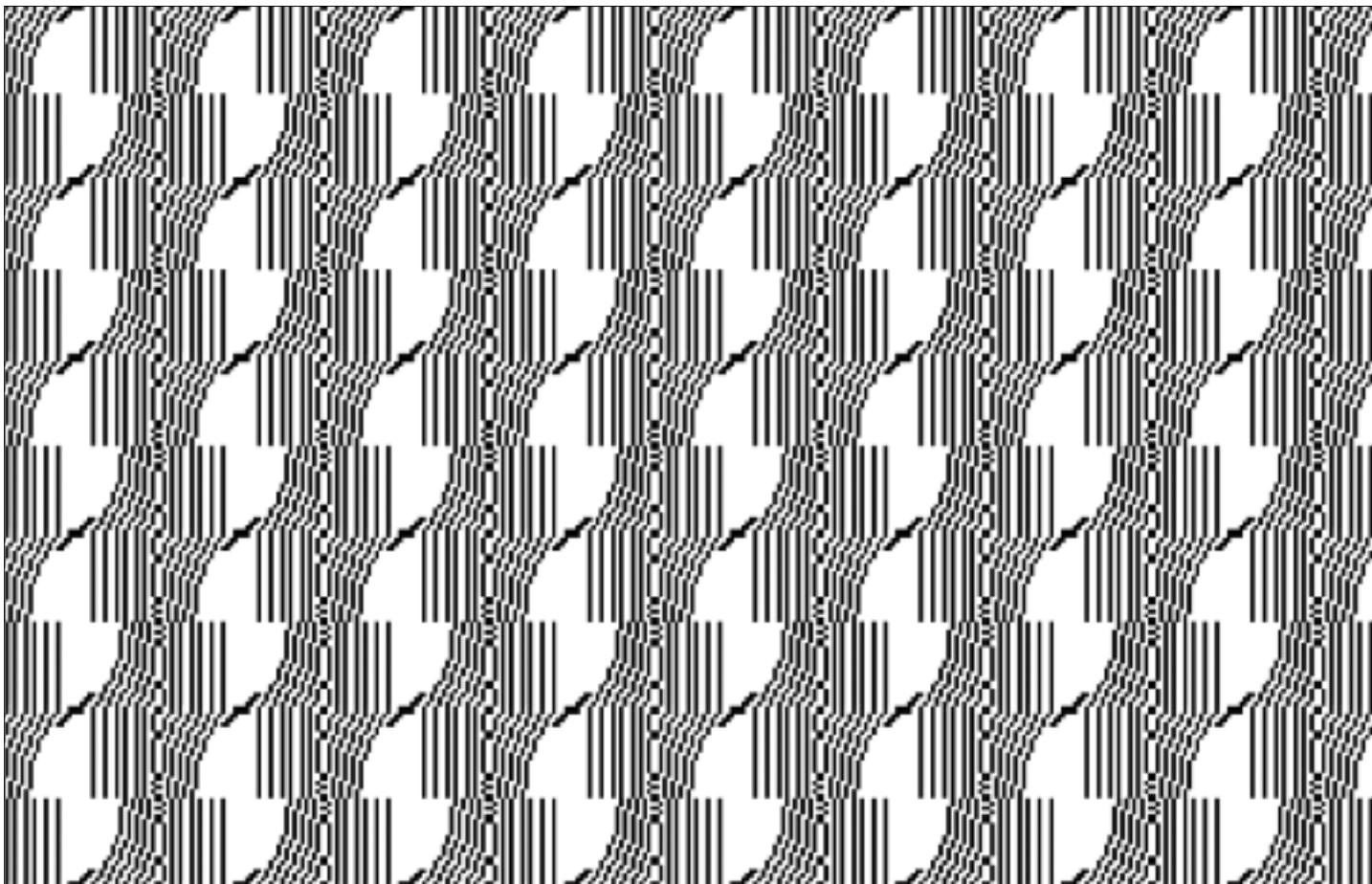
GONDOLKODÁS BINÁRIS SZÁMRENDSZERBEN

A szövés és az informatika történetileg is szoros kapcsolatban állnak. A szövőgépek a kézzel működtetett eszközöktől a lyukkártyás, majd a számítógéppel vezérelt szövőgépek irányába fejlődtek.

A szövés folyamata ugyanúgy, mint a programozás, bináris rendszerben való gondolkodást igényel. A szövés két egymásra merőleges szálrendszer kereszteződéséből jön létre: a feszes alapot képező lánc- és az arra merőleges vetülfonalak egymást keresztező rendszeréből. A szerkezetet a láncfonalak szerkezetnek és/vagy mintának megfelelő mozgatásával hozzuk létre. Ezek a szálak nyugalmi állapotban vertikálisan egy síkban, a szövési síkban helyezkednek el. A szálak páros és páratlan egységekre osztódnak, és a mintának megfelelően vagy maradnak a szövési síkban – ekkor a keresztező vetülek lesz a szövet színén (vetülek-kötéspont) –, vagy kiemelkednek a szövet síkjából és ekkor a lánc mintázza a szövet képét (lánc-kötéspont). Ez a szövetszerkezeti törvényszerűség tette lehetővé azt,

**Takács Gabriella: Drukk minta 1., print (MA-diplomamunka) /
Gabriella Takács: Printing pattern 1, print (diploma work /MA/)**



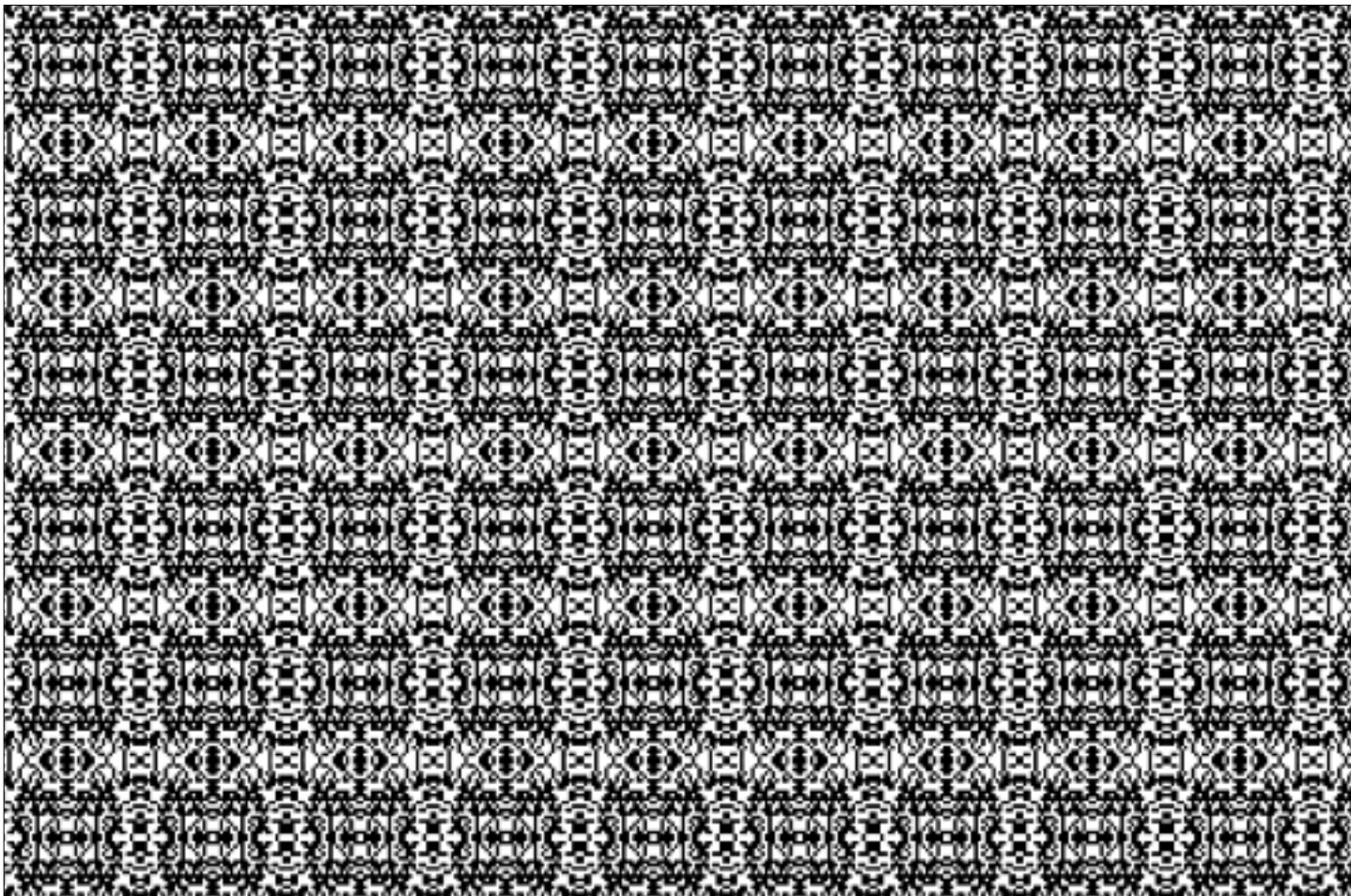


Takács Gabriella:
Drukk minta 2., print
(MA-diplomamunka) /
Gabriella Takács:
Printing pattern 2,
print (diploma work
/MA/)

1801-ben Joseph-Marie Jacquard bemutathatta lyukkártya-vezérlésű szövőszékét. Egy kártya tartalmazta a szövet egy vetülékére vonatkoztatott láncmozgásokat a szövet teljes szélességében, tehát minden sorhoz egy kártya tartozott. A szövet legkisebb egysége a mintaelem, ez a szövet szélességében és hosszúságában is ismétlődik, ebből adódóan a minta ismétlésekor láncirányban a kártyák utasításai megegyeznek, ennek eredménye a körben forgó, végtelemtett kártyarendszer-megoldás. Ez tette lehetővé azt, hogy ne csak keretbe foglalt, úgynevezett nyüstök emeljék a láncokat, hanem minden lánc külön mozgathatóvá vált. Az összefűzött kártyákat egy dobhasá-

bon keresztül mozgatja a gép, és a rajta lévő tűk érzékelésének megfelelően (igen = emel, nem = marad) láncmozgások jönnek létre. A kártyák utasításait a kötésrajz határozza meg, mely négyzethálós felületen kitöltéssel jelzi a vetülékkötéspontokat és üresen hagyja a lánc-kötéspontokat a szövet szerkezetének megfelelően. A legegyszerűbb alapkötés a vászon. Mintaeleme 2×2 , ez tartalmazza a láncfonal egy igen és egy nem mozgató utasítását.

Mindkét tervezői folyamatban közvetve vagy közvetlenül a leírt alapelvek érvényesültek, korszerű, számítógép vezérelte technológiai háttér biztosítása mellett.



DRUKK PROJEKT – TAKÁCS GABRIELLA

A hallgató mindazokat az érzéseket és reakciókat rögzítette, amiket diplomamunkája készítése közben érzett. Ez manifesztálódik a felhasznált adathalmazokon keresztül a végleges minták vizuális képében. A projekt célja párhuzamok keresése a szövetszerkezetek és a számítógépek digitális struktúrája között, bemutatva azt a variációs sokszínűséget, amit két változóval és logikai függvényekkel el lehet érni. A generatív, vagy algoritmikus design egy számítógépes rendszer által is determinált önálló alkotást eredményez. A

hallgató a projekt során egyszerű Excel-táblázatban hozott létre generatív mintákat logikai függvényekből felépített algoritmusokkal. Kiinduló tézise az volt, hogy bemenetként bármilyen mérhető (vagy nem mérhető) adat (vagy fájl) bináris kódja megadható a valós életből, ez biztosítja a tervezési szabadságot a generatív tervezési szemlélet megtartása mellett. A létrejött tervezési módszerrel készült felületek szőhető mintákat eredményeztek. A *Drukk* az alkotó három hónapjának személyes mintavizualizációja lett. A generatív minták bemeneti adataiként a naponta, reggel és este mért vérnyomásának értékei szolgáltak.

Takács Gabriella:
Drukk minta 3., print
(MA-diplomamunka) /
Gabriella Takács:
Printing pattern 3,
print (diploma work
/MA/)



Ehhez kapcsolódóan egy eseményt vagy hangulati állapotjelzőt is csatolt a mintákhoz, amit a piros szín alkalmazásával emelt ki.

A tervezés folyamata során a logikai függvények közül először a „kizáró vagy” (XOR) logikai kaput alkalmazta a tervező: a függvény horizontális és vertikális találkozásakor azonos értékek esetén „0”, eltérőek esetén „1” számot kapott. A számokhoz színeket rendelt (0 = fehér és 1 = fekete). A későbbiekben a keretrendszert raportként, ismétlődő egységként alkalmazta. A végleges minták kialakításánál a variációs sokszínűség szemléltetéseként saját, egy hónapon keresztül mért, reggeli és esti vérnyomásadatait használta fel. Minden nap mintában rögzítette aznapi lelki és fizikai állapotát. Bemeneti kezdő sornak a reggeli, bemeneti kezdő oszlopnak az esti vérnyomását adta meg. A decimális értékeket egy online felület segítségével számította át bináris számsorrá. Például: 120/80 higanymilliméter, 60-as pulzusszámmal = 1208060 = 10010011011101111100 kódsornak felel meg. Ha a pulzusszámot külön kezelte (12080 és 60), két különálló bináris értéket kapott. A különböző bemeneti utak különböző mintákat eredményeztek. Kísérleteket végzett állandó és változó adatokkal is, úgymint születési dátum és változó pulzusszám, és ezek a variációk is változatos mintasorokat adtak. A projekt lezárásaként készült egy nyomtatott mintakönyv, mely három hónap érzelmi ingadozásait vizuális formában rögzíti.

NOISE PROJEKT – ZACHAR VIKTÓRIA

A textilkollekciót a hangok tulajdonságainak vizuális leképezésére szolgáló, úgynevezett spektrogramos képek inspirálták. A spektrogram egy, a hangfrekvencia összetételét az idő függvényében ábrázoló grafikon. Az ily módon generált képek szövetszerűek voltak, ezért több variáció is kipróbálásra került. Az alkotó célja az volt, hogy a hangokat textiltechnológiai jelölésekké alakítsa. A szövött és próbaként transzfernyomással is kivitelezett méterárún lévő grafikák,

**Zachar Viktória: Noise, digitális print
(MA-diplomamunka) / Viktória Zachar: 'Noise',
digital print (diploma work /MA/)**



Fotó: Lázár Dorina



Zachar Viktória:
Noise jacquard-szövet
(MA-diplomamunka) /
Viktória Zachar:
'Noise' jacquard fabric
(diploma work /MA/)

Zachar Viktória:
Noise kollektív (MA-
diplomamunka) /
Viktória Zachar:
'Noise' collection
(diploma work /MA/)

minták a Csárda-Text Kft. szövődéjében felvett zaj képi megjelenítései. A számítógép vezérelte ipari jacquard-szövőgépek (nem túl kellemes, de ritmusos) hangját, zaját mobiltelefonnal rögzítette az alkotó (kb. 20 másodperc), majd különböző egyszerű, online is elérhető programokkal digitális spektrogramgrafikákká alakította át.

Egy hangfelvételt több programmal is átdolgozott, a kapott mintáknál pedig kísérleteket tett a képek újbóli hanggá alakítására (QR-kód). Az elkészült darabok élénk színeit a programok különböző jelölésrendszereinek változó használatával érte el. Ezek a textiltervek kivitelezésre is kerültek. A szövött méterárut a hang felvételének helyszínén, a Csárda-Text Kft.-ben kivitelezték, az erőteljesen színes nyomatok digitális nyomdában készültek.

Mindkét projekt példa az interdiszciplináris gon-

dolkodásra – jól mutatja a különböző tudományterületek egymásra hatását. A programok szabad elérhetősége és szabad felhasználása adott új eszközöket a tervezők kezébe, s ez csak korunkban valósulhatott meg. A projektek erőssége továbbá, hogy be tudják vonni a vásárlóközönséget is az alkotómunkába, ezzel interakciót kezdeményeznek a felhasználóval. Az interakció létrejöhet a személyes mintatervezéssel – személyes adatok használatával – az interneten elérhető *Drukk* program segítségével, vagy a QR-kódot generáló mobilalkalmazással, mellyel mindenki számára visszaolvashatóvá válik az inspirációs zaj, vagy zene.

BARÁTH HAJNAL
*textilművész, főiskolai tanár, a METU kézműves
tárgykultúra alapszakjának és textiltervezés
mesterképzési szakirányának vezetője*



Fotó: Lázár Dorina