

MAGYAR KÉPZŐMŰVÉSZETI EGYETEM
DOKTORI ISKOLA

Festészet az adattenger láthatárán innen és túl

„olyanok, amelyek ebben az osztályozásban szerepelnek”

DLA értekezés tézisei

Peternák Anna

2020

Témavezető: Dr. habil. Szegedy-Maszák Zoltán egyetemi tanár

A disszertáció témája, megállapításai

A doktori értekezésem a képek közti vizuális és fogalmi hasonlóságok természetével foglalkozik, amelyet – saját tapasztalatok mellett – műtárgyreprodukciókat tartalmazó virtuális képadatbázisok segítségével vizsgáltam. Ha műelemzéshez reprodukciókat is használunk, akkor bizonyos mérési, csoportosítási műveletek számára megnyitjuk a terepet. Igaz, hogy a reprodukciókon a műtárgyak egyes tulajdonságai nem megfigyelhetők (pl. valós méret, térbeliség), némelyek pedig dominánsabbnak tűnnek, így sok szempontból másnak látszanak a művek, mint amilyenek valójában. Ez alapján arra számítanánk, hogy a reprodukciókkal végzett különféle műveletek csakis félvezethetnek minket, ha a képek hasonló tulajdonságait vizsgáljuk, azonban az esetek többségében ez mégsem így van. A reprodukciók sajátos szinkront teremtenek a művek közt, lehetővé teszik, hogy bizonyos alkotásokat együtt lássunk, amelyeket egyébként fizikailag egymás mellett szemlélni nem tudnánk, és olyan közös tulajdonságokat találjunk, amelyeket talán nem vennénk észre az eredeti műveken. Ez különösen hasznos tapasztalat egy gépi algoritmusokat használó virtuális képadatbázis esetében, amely pixelalapú (vagyis azonos „összetevőből” álló) képeket tárol. A bonyolult matematikai műveleteket végző algoritmusok kódolási szisztémája pedig közös nevezőre hoz (így összemérhetővé tesz) a valóságban nehezen összehasonlítható képeket.

A képfelismerő algoritmusok a digitális képek pixeleit (és ezáltal tulajdonságait) vektorokká alakítják. Amikor összehasonlító elemzéseket végeznek, lényegében vektor-mintázatokat kezelnek, vagyis számolnak. Az algoritmusok a képek bizonyos tulajdonságaitól eltekintenek, nem gondolkodnak, nem értelmeznek; ennek ellenére a saját absztrakt műveleteikkel létrehozhatnak olyan kapcsolatokat és fogalmi meghatározásokat, amelyek új megvilágításba helyezhetők egyes képeket. Ha ilyen algoritmusok elemeznek és kategorizálnak bizonyos szempontok szerint reprodukciókat, olyan halmazok is létrejöhetnek, amelyeket egy emberi logikával gondolkodó szerkesztő magától nem teremtene. Ezek a halmazok nemcsak a gépi, de az emberi kategorizálás korlátaira is rámutathatnak, gondolataink gyakori egyhangúságára, s hozhatnak be új értelmezési szempontokat.

A múzeumi gyűjteményeket virtuálisan ötvöző Google Arts & Culture weboldalán, az Experiments menü alatt találhatóak olyan művészetpedagógiai programok, amelyeken keresztül megtapasztalható, milyen az, amikor egy gépi algoritmus csoportosítja, szelektálja a műtárgyreprodukciókat, vagy készít fiktív útvonalat két alkotás között, más műveken keresztül. Ezeknek a képelemző programoknak a meglepő reakciói segíthetnek abban, hogy újra feltegyünk magunknak olyan kérdéseket, amelyek a képek alapvető működését érintik. Néhány ilyen program elemzése kapcsán megvizsgáltam számomra fontos művészeti kérdéseket, amelyekkel alkotás során is foglalkozom. E kísérlet során rájöttem arra, hogy nem feltétlenül az egymáshoz nyilvánvalóan hasonló képek párhuzamba állítása a legérdekesebb. Inkább az egymástól meglehetősen különböző, de gondolati síkon mégis összekapcsolható képek, illetve jelenségek együttes vizsgálata vezethet el tanulságos felfedezésekhez.

Azonban egy gépi algoritmus számítási metódusai egy művész számára csak addig lehetnek inspirálóak, ameddig a válaszai eltérnek az emberi válaszoktól. Mivel a fejlesztő mérnökök szinte minden esetben arra kalibrálják az algoritmusokat, hogy minél „emberszerűbb” reakciókat adjanak, ezért ez az inspiráló tulajdonságuk teljesen megszűnhet, ha eléri az „emberszerű” fokozatot. Az „okos”, kiszámítható algoritmusok a legkevésbé érdekesek és használhatóak egy művész szempontjából.

A gépi algoritmusokkal akkor bánunk megfelelően, ha azokra eszközként tekintünk, amelyet használhatunk, akár művészeti célokra is. Például, hogyan tudom az algoritmusok válaszait és az Experiments programokat arra használni, hogy jobban megértsem, amit (alkotóként) csinálok? Gyakran próbálok kontextusvariálás, részletkivágás, transzformálás

segítségével megérteni a képek jellemzőit, így sokszor fordul elő, hogy alapelemekre bontok le egy képet, vagy egy tulajdonságra koncentrálok csak, s az alapján vizsgálom az összefüggéseket. Általában több hasonló képet készítek, nem egy-egy különálló képet, hogy eme variációkból akár csoportokat, rendszert lehessen létrehozni. Festészettel, festészeti problémákkal foglalkozom, így az Experiments programokra is ebből a nézőpontból tekintetem. A saját képelemzési kísérleteimet párhuzamba állítottam a mesterséges intelligencia által végzett elemzésekkel és ezáltal eljutottam odáig, hogy más színben látok jelenségeket, művészeti kérdéseket, másféle továbblépési lehetőségek körvonalazódnak az alkotásaimmal kapcsolatban is. Egy festőre is jellemző, nemcsak egy képelemző algoritmusra, hogy redukálja, absztrahálja a kiindulásként használt látványt, s lefordítja a saját „nyelvére”, s ezáltal a világra úgy tekint, mint elvont formák sajátos szövetére.

Az alkotás során teljesen más irányból elindulva, másféle logisztika szerint el lehet jutni hasonlóan kinéző eredményekre – ahogy egyébként egy gépi algoritmus is eljuthat ugyanarra az eredményre, mint egy ember, teljesen másféle számítás alapján. Így ha két mű hasonlít egymásra, még nem jelenti azt, hogy ugyanolyan módszerrel is készültek, s ugyanarról szólnak; azonban ha vizuálisan hasonlítanak, akkor önkéntelenül is hajlamosak vagyunk egyéb, rejtett összefüggésekről elmélkedni velük kapcsolatban.

A képek transzformálása, absztrahálása, mintázat-struktúrákra történő lebontása nemcsak önkényes játék, hanem elemző módszer is lehet, amely elősegíti a képek megértését. Ugyanis nem olyan könnyű egy kép jellemzőit (transzformációk során) teljességgel kiirtani; akármennyire is redukáljuk, változtatjuk, kivonatoljuk a jellegzetességeit, bizonyos tulajdonságok mégis megmaradnak és visszakereshetőek lesznek. Gyakran tapasztaljuk, hogy egy kép karakterét már egy apró változtatás is jelentősen befolyásolja, nem mindegy, mi milyen színű, mekkora. Nézőként és alkotóként sem fogalmazunk meg olyan véleményt, mely szerint a hasonló képek közti eltéréseknek semmi jelentősége nincs. Ugyanakkor egyes számítási, csoportosítási eljárások során nem lehet minden apró részletet tekintetbe venni, sőt, jellemzően bizonyos részletek figyelmen kívül hagyása által juthatunk el új eredményre.

A disszertáció felépítése

A disszertáció 7 fejezetből áll. Az 1.-ben röviden bemutatom a példaként használt Google Arts & Culture képadatbázist, a 2. fejezettől kezdve pedig egy-egy képelemző program neve adja meg a fejezetek kezdő szavait. A programok vetik fel a fejezetek témáit, s az adott problémakör határozza meg, hogy milyen saját munka vagy kísérlet került bemutatásra. Elsősorban festészet szempontjából releváns problémákat vizsgáltam.

1. fejezet: Arts & Culture képadatbázis
2. fejezet: *Beyond Scrolls & Screens* – képrészletek együtt
3. fejezet: *Curator Table* – egy képadatbázis mintázatai
4. fejezet: *Tags* – képfelismerés gépekkel
5. fejezet: *X Degrees of Separation* – két kép közti útvonal
6. fejezet: *Art Transfer* – mesterségesen intelligens képek
7. fejezet: *Art Palette* – csak színben hasonló