

Suprematismus, rayonismus, neoplasticismus a elementarismus v kontextu imitační hry

Aleš Svoboda

Fakulta humanitních studií, Univerzita Karlova
U Kříže 8, 158 00 Praha 5 - Jinonice
ales.svoboda@fhs.cuni.cz

Abstrakt

Umělecká tvorba se opakovaně stává výzvou pro umělcovu inteligenci. Její zpracování do počítačového programu nachází svůj smysl obdobně jako i u jiných řešení AI jednak v hledání nové autonomní umělecké produkce, jednak v odkrývání obecných principů tvorby, případně metod existujících autorských stylů. Nezobrazivé umění z počátku 20. století přišlo s příznivou redukcí, která se zdá být počítačově, ve smyslu symbolických přístupů, zvládnutelná a v principu dosažitelná pomocí sdružování funkcí vytvářejících vizuální struktury. Úspěšnost programování nezobrazivých děl z počátku minulého století může být ověřováno alternativou Turingova testu, který by porovnával odpovídající vizuální výstupy.

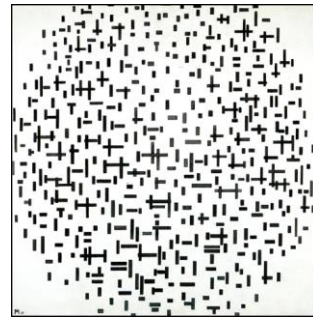
1 Historický exkurz

Počítač jako nový inspirátor pokusů o modelování myšlenkových procesů ve 20. století a zásadní impuls pro vznik kognitivní vědy začal velmi záhy přitahovat pozornost i umělců a teoretiků bádajících nad postupy a způsoby umělecké tvorby. Nezobrazivý, reduktivní a na samotnou materialitu obrazových struktur obrácený zájem umění se stal vhodným východiskem pro hledání jejich možné algoritmizace. Tento přístup se také jevil jako opodstatněný z pohledu formalistických estetických teorií, které vnitřní hodnotu umění zakládaly na vlastnostech vizuální výstavby díla, jeho strukturní diferencovanosti provázené skladebnou jednotou, viditelně prokazatelnou mnohohrstevnatou komplexností.

Mezi prvními díly počítačového umění nalezneme simulace existujících nezobrazivých děl – Pieta Mondriana, Paula Kleea a Bridget Rileyové.¹

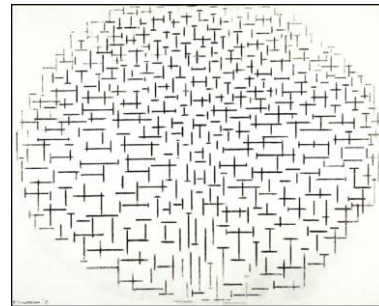
Jedna z prvních výtvarných prací provedených na počítači a plotteru byla parafráze konkrétního Mondrianova díla, kterým se tento autor poprvé jednoznačně postavil na pozici abstraktního umění. Jednalo se o *Kompozici s liniemi* z let 1916–1917, která byla již cílevědomě nepředmětnou studií vazby

autonomních výtvarných prostředků – v tomto případě strukturovaného pole krátkých rovných svislých



Obr. 1: Piet Mondrian: Kompozice s liniemi, 1916-17

a vodorovných tahů – a rozvíjela Mondrianovy zkušenosti získané při tvorbě *Kompozice č. 10 v černé a bílé*, z roku 1915, ještě označené podtitulem odkazujícím k zobrazivé inspiraci – *Molo a oceán*.



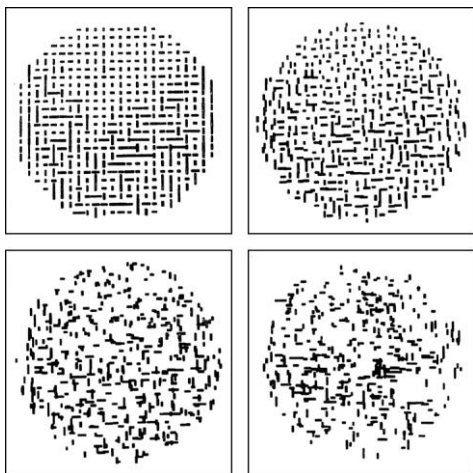
Obr. 2: Piet Mondrian: Kompozice č. 10 v černé a bílé; Molo a oceán, 1915

O vytvoření parafráze uvedeného díla se pokusil Američan A. Michael Noll v roce 1964 sestavením počítačového algoritmu. Ve vypracované studii se snažil dosáhnout „intuitivně“ pokládaných tahů, které zvětšováním velikosti kolem určitého spodního půlkruhu umístěného uvnitř vnějšího oválu vede k jejich častějšímu překřížení a vytvoření dojmu tmavšího tvaru ležícího půlměsíce. Noll v uvedeném algoritmu tedy zapojuje generování náhodnosti jako zdroje simulace umělecké intuice.

Náhodnost jako zdroj vytvoření nejistoty působící proti striktní determinaci programem je nadále v pracích

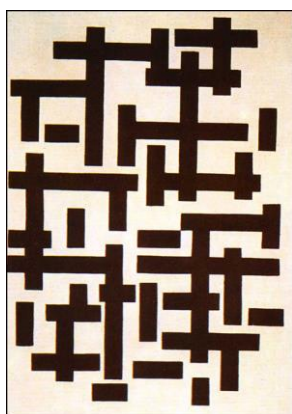
¹ Autory byli Frieder Nake a A. Michael Noll (Leavitt, 1976).

průkopníků počítačového umění zcela zásadně využívána (Frieder Nake, Georg Nees, Herbert W. Franke, Vera Molnar, Manfred Mohr, ad.)



Obr. 3: A. Michael Noll: Variace na tvorbu Pieti Mondriana, 1964

Ještě o něco dříve, již na konci 50. let, se François Molnar, původním studiem a zájmem umělec, který se ale postupně vydal na dráhu psychologa a badatele zaměřeného na problematiku vizuálního vnímání, zabýval uplatněním statistiky v informatice. Úvaha nad Doesburgovým² *Obrazem* z roku 1916 ho přivedla k pokusu studovat neoplasticistickou strukturu z pohledu uplatňované pravděpodobnosti, tehdy ještě bez použití počítače.

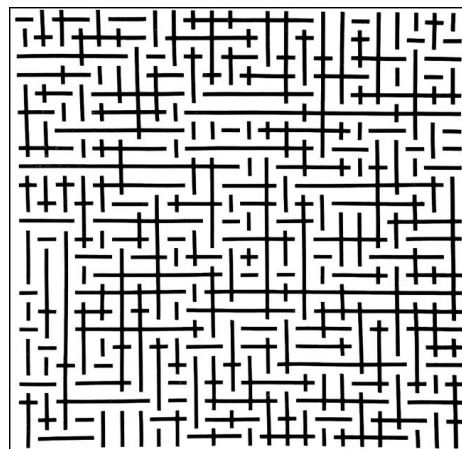


Obr. 4: Theo van Doesburg: Obraz, 1916

Redukce na tři standardní stavební prvky – vodorovnou linku, svislou linku a jejich překřížení – je zobecněním Doesburgova postupu a jeho zjednodušením do striktně pravidelné ortogonální mřížky. Takové zjednodušení sice otevírá výhled na vliv statistického uplatnění jednotlivých použitých tahů pro dominující vzezření

² Tvrdím, že vizuální inspirací tu pro Molnara byl spíše Doesburg než explicitně uvedený Mondrian; ostatně v období počátků hnutí De Stijl si byla tvorba Mondriana a Doesburga velmi blízká.

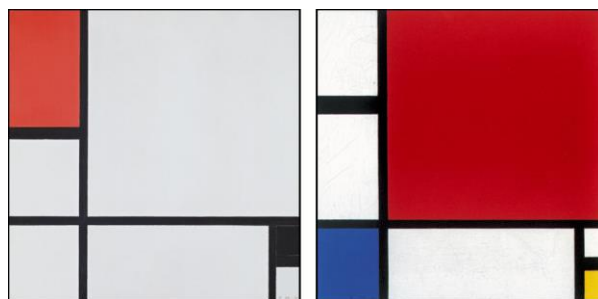
struktury, ale zcela zastírá jejich intuitivnost umístování. Simulace Doesburgova postupu by musela podchytit i nejistotu umístění tahů, které berou ohled na vzájemnou pozici a narůstající hustotu.



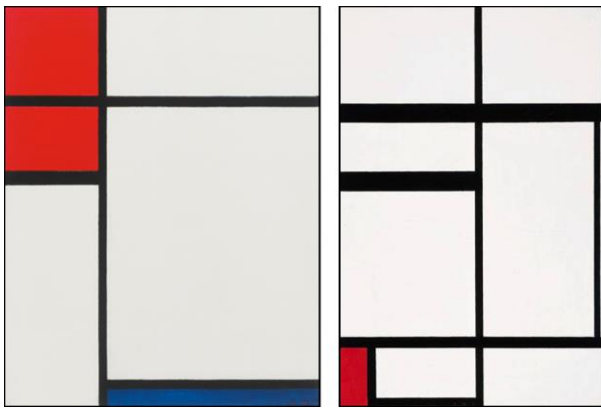
Obr. 5: François Molnar: Simulace posloupnosti Mondrianova dělení ze tří náhodných prvků, 1959

2 Mondrian a neoplasticismus

Vrcholné (a typické) Mondrianovo (1872–1944) období je spojené s jeho pobytem v Paříži mezi lety 1919 až 1938. Jeho tehdejší tvorbu lze charakterizovat dělením obrazového formátu s dominujícím bílým podkladem černými svislými a vodorovnými liniemi a vyznačením některých ploch trojicí základních barev – žlutou, červenou a modrou, případně doplněných šedou a černou. Dělicí linie procházejí celým formátem vodorovně a svisle nejprve vždy jedenkrát, alternativou je do roku 1932 ještě jedna další vodorovná linie. Tyto výchozí linie jsou doplněny liniemi neúplnými, dosahujícími z okraje formátu nejdále k první průběžné linii. Proporční východisko lze najít v *Kompozici s mřížkou 3 (Kosočtverečná kompozice)* z roku 1918. Na tomto obraze je čtverec formátu současně dělený dvěma čtvercovými sítěmi, jednou nad stranou a druhou nad diagonálou. Barvou vyplněné čtyřúhelníky (žlutá, červená, modrá, šedá a černá) jsou v počtu jeden až tři, rozmístěné převážně po obvodu.



Obr. 6: Piet Mondrian, Kompozice č. 1 s červenou a černou, 1929 (vlevo), Piet Mondrian, Kompozice II v červené, modré a žluté, 1930 (vpravo)



Obr. 7: Piet Mondrian: Kompozice č. I s červenou, 1931 (vlevo) a Piet Mondrian: Kompozice s červenou a modrou, 1933 (vpravo)

Vlastní formáty děl z tohoto období jsou čtvercové nebo v poměru 5:4 a 3:2 (Mondrian Complet, 2001). Postupný vývoj Mondrianova pařížského období posléze vede ke zmožení vnitřních černých dělicích linií. Využití zlatého řezu je ve většině kompozice neprůkazné. Pro hledání charakteristik Mondrianova osobního stylu je výhodné v porovnání sledovat i díla Doesburgova elementarismu.

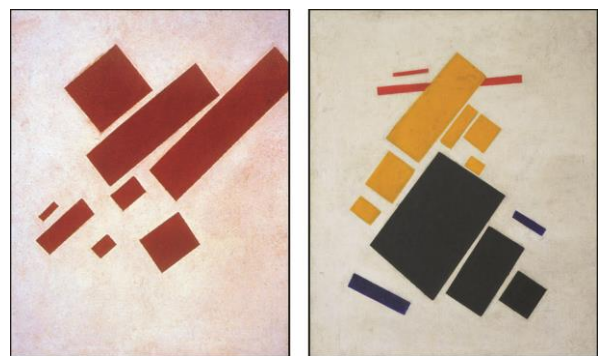
3 Malevič a suprematismus

Kazimír S. Malevič (1879–1935), jako mimořádně aktivní ruský avantgardní umělec, překonal v roce 1915 dosavadní závislost na evropské avantgardě a na „Poslední futuristické výstavě 0,10“ v roce 1915 představuje zcela nový a radikální výtvarný názor, založený na rovinné euklidovské geometrii (Brugger, 2001). Svou poetikou jednoznačný umělecký postoj nazval pro jeho v malířství absolutní směřování „nejvyšším a svrchovaným“, tedy suprematismem.

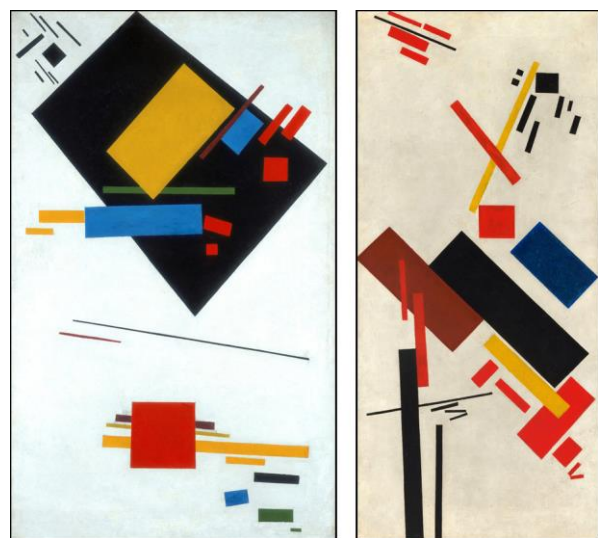


Obr. 8: Výstava „Poslední futuristická výstava 0,10“, 1915

Často reprodukováná dokumentární černobílá fotografie z expozice názorně ukazuje rozsah kompozičních voleb a za posledních sto let mnohokrát posloužila k rekonstrukci tohoto období a doložení výtvarné praxe, tedy škály tvarových řešení, která Malevič pokládal za vyjádření svého přístupu. Na nejvýznamnějším místě v ruském lidovém interiéru, určeném pro ikonu Krista nebo svatého, v horním rohu výstavního sálu, byl umístěn obraz, který Malevič pokládal za nejčistší manifestaci suprematismu, *Černý suprematistický čtverec*. Podle autorovy teorie se z jeho elementárního a neutrálního tvaru dále odvozují všechny ostatní, stále složitější sestavy, postupující v rostoucí diferencí velikostí tvarů a jejich směru. Původní čtvercový formát se jak ve vodorovném, tak svislém umístění protahuje do formátů 5:6, 8:13 až k formátu lehce překračujícím poměr 1:2, přesně 6:13.



Obr. 9: Kazimír Malevič, Suprematismus (s osmi červenými obdélníky), 1915 (vlevo) a Kazimír Malevič: Suprematistická kompozice: Letící letadlo, 1915 (vpravo)



Obr. 10: Kazimír Malevič: Suprematistická malba (s černým lichoběžníkem a červeným čtvercem), 1915 (vlevo) a Kazimír Malevič: Stavějící se dům, 1915–1916 (vpravo)

Ve výběru geometrických prvků dominují čtyřúhelníky, které se velmi často vyhýbají přesné pravoúhlosti, ke které spíše v různém stupni aproximují. Jejich vzájemná skladba je také náhodná s tendencí seskupovat se kolem převažujícího směru. Pokud se počet prvků rozmnoží nad určitou mez (kolem deseti prvků), stupňuje se rozdíl jejich velikosti a sdružují se v určitých „klastrech“.

Malevičův výběr barev je sice bohatší, než ve sledovaném období u Mondriana, nicméně lze ho omezit na škálu základních barevných tónů (žlutá, červená, modrá, zelená, hnědá, modrá), které se v dalším vývoji obohacují o lomené, pastelové tóny.

Také v případě Maleviče je možné konfrontovat jeho osobní styl s velmi blízkým pojetím El Lisického, který byl v rané fázi přímým stoupencem suprematismu, ovšem později ho modifikoval do podoby „reyonismu“.

4 Intence programů

Návrh konkrétních algoritmů pracuje s programem Processing (Raes, 2014).

Východisko tvoří hermeneutika, slovní interpretace sledovaných období, která se promítá do logického rozhodovacího procesu řídicího náhodné volby.

V obou případech, v simulaci Mondriana i Maleviče, je v první fázi losován formát kompozice, který se řídí zjištěnými měřeními a doplňuje k nim i určitou pravděpodobnostní váhu.

Následující postup vychází vlastně z období rekurze s náhodným vynecháváním některých vnitřních bloků.

U Mondriana se přibývající tvary rozestupují ve vzdálenostech a komplementárně násobí. Barevnost se velmi střídavě soustřeďuje na vymezené obvodové plochy, přičemž mimořádně může přesahovat sousední plochy v jediném společném směru.

Malevič kompozice staví v zásadě na plošných geometrických tvarech s dominancí čtyřúhelníku, mimořádně a ojediněle se objevuje kruh, trojúhelník či složitější tvar odvozený z oválu.³

Podobně malou pravděpodobnost má čtverec a ke čtverci se blíží čtyřúhelníky, přičemž čtverce spíše nedodrží přesné pravé úhly. Nepravidelnost čtyřúhelníků je evidentním záměrem, nikoliv chybou. Ojedinělý, a tím v kompozici dominantní, se stává i lichoběžník.

Kompozice složené z více geometrických útvarů se v první fázi spíše nepřekrývají. Jejich společná organizace bývá řízena přibližně stejnou orientací, která může v případě ztotožnění směrů vést až k jejich těsné skladbě. S rostoucím kontrastem velikostí a směrů může docházet k překrývání, nicméně se projevuje jisté klastrové sdružování, které také prozrazuje modifikaci rekurze.

Nejkomplikovanější kompozice ukazují největší rozdíly velikostí a směrů.

³ Kruh, jako důležitý tvarový ekvivalent Černého čtverce, se objevuje v Malevičově tvorbě a teorii až v roce 1923.

5 Sestavení a zlepšování programů

Ve shodě se standardní představou o umělecké práci je program strukturován jako neustálé opakování podobných rozhodnutí, která ovšem vedou k nárůstu vnitřních vazeb a složitosti. Oproti jiným postupům AI (např. konekcionistickým sítím) musí klasický symbolický postup navrhování programu zahrnovat i dodatečné porovnávání výsledků s existujícími umělecko-historickými doklady. Rozhodování je sice řízeno pouhým kritickým vnímáním a je vlastně vedené intuicí, nicméně právě v odhadu platných vizuálních charakteristik spočívá tradiční lidské hodnocení uměleckých výstupů. Podobně jako u Turingova testu, i zde je v různých stupních možné zapojit lidskou inteligenci, která individuálně nebo kolektivně rozhodne o míře podobnosti umělých výstupů.

Dosažená hodnocení samozřejmě ověřují, že autorský umělecký styl není u plošných výtvarných děl jen statistickým výběrem použitých tvarů a barev, ale zároveň i systémem uplatnění vztahů mezi nimi, což lze kvantitativně reflektovat z vah různých vnitřních logických rozhodování programu. Jinými slovy, právě zde nalezneme hierarchické komplexní propojení širě využitelného materiálu, které produkuje právě to, čemu se tradičně říká „kompozice“.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl za podpory programu PROGRES Univerzity Karlovy v rámci dílčího programu Q21 Text a obraz ve fenomenologii a sémiotice pod číslem projektu FHS/Q21_206021/2019/012

Literatura

Hill, A. (ed.) (1968). *DATA: Direction in art, theory and aesthetics*, Londýn: Faber and Faber

Leavitt, R. (ed.) (1976). *Artist and Computer*, Morristown, New Jersey: Creative Computing Press, New York: Harmony Books

Šefránek, J. (2000). *Inteligencia ako výpočet*, Bratislava: IRIS

Mondrian Complet (2001), V+ K Publishing, Blaricum

Brugger, I. a Kiblitky, J. (2001). *Malewitsch*. Palace Editions.

V&A Pattern – Digital Pioneers (2009). Londýn: V&A Publishing

Raes, C. a Fry, B. (2014). *Processing: a programming handbook for visual designers and artists*, 2. vyd., Cambridge, Mass. a Londýn: MIT Press