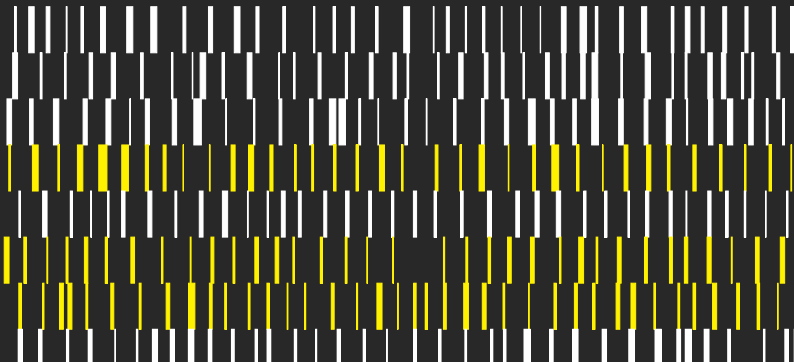


# Materia The matter kodu of code

Popatrzmy na kod - tekst źródłowy programu - jak na rodzaj materiału.

**Zobaczymy efekty działania kodu jako jego materialną manifestację.**



„Materia Kodu” to opowieść o praktyce Creative Coding niwelującej polaryzację kodu i materii. Jest to opowieść o pewnym rodzaju „tworzywa”, które ma wyjątkowe właściwości. To połączenie materii fizycznej z cyfrową, które nie jest prosta sumą. Ma ono emergentne właściwości pozwalające tworzyć unikalne doświadczenie.

Ten rodzaj materii pozwala artystom i projektantom tworzyć w sposób nieosiągalny inną drogą. Tak powstają złożone przestrzenne instalacje reagujące na bodźce z otoczenia: zmieniające doświadczenie przestrzeni, jej percepcję, wpływające na odczucia przebywających w niej osób, a czasem relaksujące jak kontakt ze strukturami naturalnymi.

Poznajemy świat w ruchu, aktywnie, cieleśnie go doświadczając. Tymczasem styk świata cyfrowego i fizycznego został zdominowany przez pośredniczące w interakcji ekrany. Ich płaskie powierzchnie ograniczyły doświadczenia zmysłowe do gładzenia szybek. Tracimy bogactwo dotyku i zdolność dłoni do złożonych manipulacji obiektami. Przez setki tysięcy lat ewolucja dopasowała nasze ciała i umysły do środowiska. Ekran dystansuje nas od środowiska, które nas ukształtowało. Zachęca nas do obserwowania i manipulowania symbolami zamiast do bycia w świecie, w kontakcie z prawdziwymi rzeczami w rzeczywistych miejscach.

Dzięki połączeniu możliwości, jakie daje programowanie, elektronika i fabrykacja cyfrowa, będziemy coraz odważniej pokonywać barierę ekranu, bo dostajemy rodzaj tworzywa pozwalającego na *łączenie bitów i atomów*. Naszą przestrzeń będą wypełniać fizyczne artefakty o właściwościach cyfrowych. Nie można obok nich przejść obojętnie – angażują wielozmysłowym doświadczeniem, zachęcają do interakcji, działając zgodnie z tym, jak zwykliśmy doświadczać otaczającego nas świata, cieleśnie i w ruchu.

Dziś każdy projektant, artysta, architekt, może użyć w swoim warsztacie twórczym tej materii. Nie musi w tym celu kończyć studiów technicznych, ponieważ niezwykle obniżyła się bariera wejścia. Stało się to za sprawą uproszczenia techniki cyfrowej, ruchów open source i open hardware, kultury DIY

(ang. *zrób to sam*), rozwoju IDE (ang. *zintegrowanych środowisk wytwórczych*) z myślą o kreatywnym kodowaniu. Dzięki temu wszystkiemu można opanować to tworzywo przez doświadczenie, jak rzeźbiarz uczący się kształtować drewno czy kamień albo ceramik kształtujący glinę.

Tą wystawą zwracamy uwagę na zasięg wykorzystania Creative Coding, które - przekraczając granice pomiędzy sztuką, designem i nauką - coraz mocniej zaznacza swoją obecność w wielu obszarach tworzenia. Praktyka Creative Coding to wezwanie, by zacząć myśleć antydyscyplinarnie, zapomnieć o stereotypowych podziałach „humanista - umysł ścisły”, zamienić się z biernych odbiorców świata technologii w jego czynnych twórców. Z czytelników stać się pisarzami. Powtarzając za Douglasem Rushkoffem „Program or Be Programmed”, to szansa, by uzyskać dostęp do panelu kontrolnego cywilizacji zyskując głos w dyskusji na temat naszej przyszłości.

W sercu naszego podejścia do Creative Coding leży pozwolenie sobie na stworzenie czegoś niepotrzebnego. Na przypadkowe błędzenie oraz otwartość na błąd, który dla nas jest efektem pożądanym, cudownym zaskoczeniem, twórczym odkryciem. Ważna jest pasja i radość tworzenia. Niezbędny humor i dystans do swojej pracy. Jesteśmy przekonani, że takie podejście daje szansę na stworzenie czegoś przełomowego. Możemy hackować sposób wykorzystania technologii, znaleźć niezbadane obszary wykorzystania kodu. Eksplorować pozornie niemożliwe połączenia na styku świata fizycznego i cyfrowego.

Na wystawie „Materia Kodu” zgromadziliśmy szereg prac będących taką właśnie eksploracją. Są to prace artystów i projektantów polskich i zagranicznych, a także najlepsze spośród prac absolwentów drugiego rocznika studiów podyplomowych Creative Coding na Uniwersytecie SWPS.

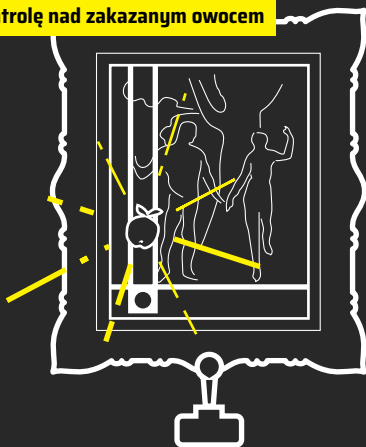
**Wiesław Bartkowski**

kurator wystawy „Materia Kodu”

Poruszaj dżojstikiem

Wciskaj przycisk

Przejmij kontrolę nad zakazanym owocem



## Forbidden Fruit Machine

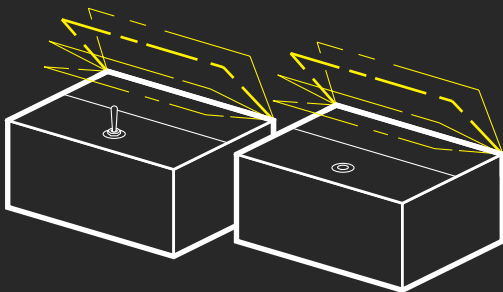
Kati Hyypä, Niklas Roy

*Forbidden Fruit Machine* oparta jest na obrazie „Upadek człowieka” autorstwa Cornelisa Cornelisz van Haarlema z 1592 roku. Obraz przedstawia Ewę i Adama w Ogrodzie Eden, kuszonych przez węża, by zjedli zakazany owoc. Kiedy Cornelis tworzył swoje arcydzieło, obrazy olejne były medium hi-tech. Miały niesamowitą szczegółowość i ultra wysoką rozdzielczość. Około 400 lat później Kati Hyypä i Niklas Roy postanowili zamienić dzieło Cornelisa na dzisiejszy odpowiednik niezwyklego medium, a mianowicie mechatroniczną grę wideo.

Kluczowym dodatkiem do obrazu Cornelisa jest joystick, dzięki któremu widz może przejąć kontrolę nad losem zakazanego owocu. Przemieszczając jabłko w biblijnej misji, gracz może odkryć zaskakujące efekty specjalne ukryte w obrazie.

Przełączaj włącznik

Dotykaj przycisku



## Useless Machine

Karol Nowak

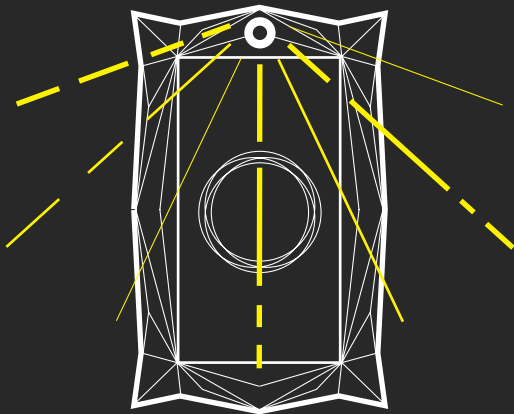
*Useless Machine* to urządzenie, które ma funkcję, ale nie ma bezpośredniego celu. Można na to spojrzeć filozoficznie: wychodząc od zabawnego *hacku* inżynierskiego lub żartu intelektualnego, pokazać, że urządzenia, które nie mają funkcji lub nie działają prawidłowo, nie są uważane za *maszyny bezużyteczne*.

Najbardziej znane bezużyteczne maszyny są zainspirowane projektem profesora MIT i pioniera sztucznej inteligencji, Marvin'a Minsky'ego, w których jedyną funkcją urządzenia jest wyłączenie się poprzez użycie własnego wyłącznika.

Interpretacja projektu Marvin'a Minsky'ego przez Karola Nowaka dodaje refleksję nad spłaszczeniem interakcji ze współczesnymi urządzeniami. Kiedyś zmysłowo bogate interakcje zdominowały ekrany i gładkie, płaskie, dotykalne, ale ubogie w dotyku powierzchnie.

Spójrz w oko lustra

Czekaj, aż zostaniesz oceniony



## Beholder

Jakub Koźniewski, Wojciech Stokowiec

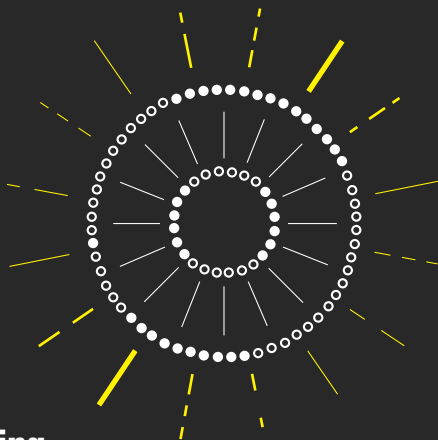
Wyobraź sobie sytuację, w której nie oceniasz dzieła sztuki, ale dzieło sztuki ocenia ciebie. To jest dokładnie to, co dzieje się, gdy stoisz przed *Beholderem*, maszyną wzmocnioną przez uczenie maszynowe postrzegane jako podzbiór metod sztucznej inteligencji.

*Beholder* został wytrenowany zgodnie z wycuciem estetycznym swoich twórców. Urządzenie ocenia urodę ludzi wchodzących w interakcję z pracą w skali od 1 do 5. Tym samym autorzy pracy zadają szczególnie ważne dziś pytania: czy możliwe jest tworzenie obiektywnych algorytmów? A może maszyna odzwierciedla tylko preferencje i uprzedzenia jej twórców, przemyczone w danych użytych do jej trenowania?

Obracaj pokrętkę i wciskaj przycisk

Dotrzyj do pustego miejsca

Unikaj czerwonych świateł



## RotoRing

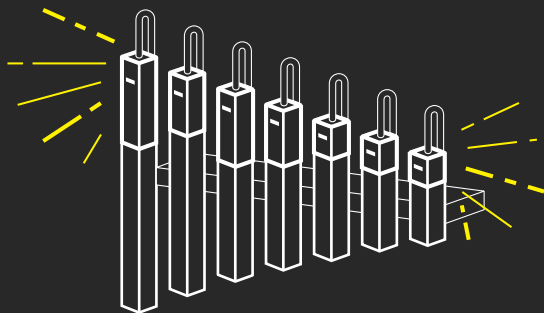
Gregory Kogos

*RotoRing* to okrągła platformówka - puzzle, w której używasz niestandardowego kontrolera sprzętowego. Jego wyświetlacz składa się z dwóch orbit świateł LED. Za pomocą pokrętki sterujesz najjaśniejszym światłem oraz używasz przycisku, aby przeskakiwać z jednej orbity na drugą. Celem jest dotarcie do pustego miejsca, unikając po drodze czerwonych świateł!

Jest to gra w pełni sprzętowa - nie ma komputera ani ekranu. Wewnątrz jest tylko Arduino (mikrokontroler), 90 diod LED, przycisk i pokrętkę. Chociaż autor *RotoRing* nie jest koderem, udało mu się samodzielnie sprawić, by wszystko zadziało. *RotoRing* jako alternatywny kontroler gier (alt.ctrl) został pokazany na ALT.CTRL.GDC San Francisco 2017. Największej na świecie profesjonalnym wydarzeniu branży gier. Zdobył także nagrodę za najlepszy projekt gry na Tokyo Game Show.

Śpiewaj lub mów do mikrofonu

Słuchaj swojego głosu zagranego przez organy piszczałkowe



## Acoustic Additive Synth

Krzysztof Cybulski

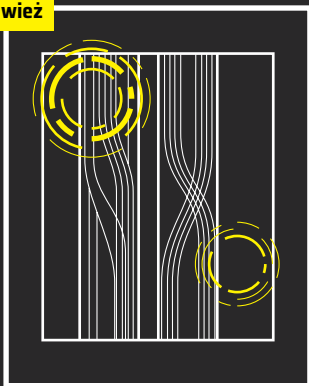
*Acoustic Additive Synthesizer* to kolejna próba stworzenia w pełni akustycznego urządzenia, które może zsyntetyzować dowolny dźwięk za pomocą analizy Fouriera i resyntezy, wykorzystując w ten sposób podstawowe zasady muzyki spektralnej w czasie rzeczywistym. W rzeczywistości są to małe organy piszczałkowe, o wysokości i głośności kontrolowanej przez komputer. Każda z siedmiu rur ma suwak z napędem, który zmienia skok w sposób ciągły i dedykowany zawór powietrzny z napędem, który skutecznie zmienia głośność dźwięku. Ponieważ dźwięk piszczałek organowych jest bardzo zbliżony do sinusoidy, ta konfiguracja, wraz z specjalnie napisanym kodem w środowisku Pure Data, umożliwia resyntezę głosu lub tworzenie dźwięków quasi-syntetycznych. Alternatywnie instrument może być używany jako zwykłe organy piszczałkowe, ale z możliwością grania glissandów lub dowolnych podziałek mikrotonowych poza 12TET.

Prezentowana praca została wyróżniona honorowym Prix Ars Electronica 2017 i trafiła do półfinału Guthman Instrument Competition, 2016.



Zbliż ucho do obrazu

Posłuchaj głosu z wież



## The Voice From The Towers

Michał Sęk

*The Voice From The Towers* to instalacja generatywna upamiętniająca ofiary z 9/11, która wykonana została z wykorzystaniem ich ostatnich połączeń telefonicznych. 11 września 2001 ludzie uwięzieni nad strefą uderzenia mogli kontaktować się ze światem zewnętrznym tylko przy pomocy telefonu. Niektórzy z nich zadzwonili do swoich najbliższych, jednak jedyne co usłyszeli, to dźwięk automatycznej sekretarki. Przy pomocy generatywnego designu zamieniliśmy nagrania sześciu ofiar 9/11 w symboliczne wieże World Trade Center.

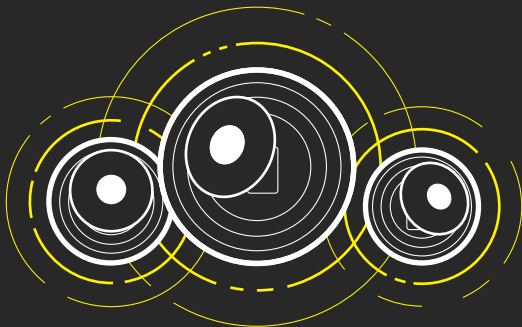
Chcieliśmy im oddać hołd i upewnić się, że ich historie będą żyć w bardzo intymny sposób. Każda grafika jest unikalna, wykonana przez połączenie sitodruku z generatywnym kodowaniem. Każdy z głosów można usłyszeć tylko poprzez zbliżenie się do grafiki. Instalacje zaprojektowano tak, by osiągnąć moment bliskości między słuchaczem i głosem. Głos nie istnieje bez słuchacza.

Prezentowana praca zdobyła złotą nagrodę KTR 2019 w kategorii *best of design*.

Śpiewaj lub mów do mikrofonu

Słuchaj jak twój głos jest dekomponowany i zrekonstruowany w przestrzeń

Usłyszysz echo



## Urban Echo

Klem Jankiewicz

*Urban Echo* to instalacja interaktywna badająca naszą relację z technologią. Rój elektronicznych obiektów dekomponuje, a potem zrekonstruuje w przestrzeni twój głos. Unikalny ludzki głos stanie się głosem roju.

Jest to również deklaracji przeciwko idei czarnej skrzynki. Formę obiektów tworzy widoczne elektroniczne wnętrze, zazwyczaj ukrywane przed oczami użytkownika, tutaj specjalnie wyeksponowane.

*Urban Echo* to nieustające poszukiwania i badania. Jest otwartą platformą – zachowanie i charakter roju może się zmieniać w zależności od tego jak zostanie zaprogramowane i jakie podzespoły zostaną dodane.

Projekt był wykorzystany przez Monikę Popiel w sztuce Roja w Teatrze Powszechnym oraz był prezentowany podczas World Maker Faire w Nowym Jorku.

Dotknij porcelanowego wieka

Zachęć innych do tego samego

Stójcie twarzą w twarz, aż poczujecie ciepło



## Spotkanie, ogrzanie

Gosia Nierodzińska

To sterowany kodem miejski piec. Przypomina koksownik przykryty porcelanowym wiekiem – cytatem z domowego pieca. Gdy dotkną go co najmniej dwie osoby piec rozgrzewa się. Jeśli jedna z osób odejdzie, temperatura spada. *Spotkanie, ogrzanie* to próba stworzenia „nieskończonego miejsca: otwartego, nieukończonego, trudnego do zdefiniowania, ponieważ jego główną cechą jest być otwartym na nieoczekiwane” (za Encore Heureux). W obliczu wyzwania naszych czasów, tym bardziej należy zachować nadzieję i podejmować próby zbliżenia się do siebie nawzajem. Potrzeba nam neoszamańskich ognisk, wspólnych rytuałów, miejsc bezpiecznych zbliżeń. Chciałabym żeby takim miejscem i wspólnym rytuałem stało się *spotkanie, ogrzanie*. Ma to być inspirujący eksperyment, efemeryczny, ale mimo to konkretny, oparty na solidarności i bliskości w obliczu wszechobecnej zimy.

Wpisz adres wydrapany na stole

Włącz dźwięk w swoim urządzeniu i obserwuj, co się wydarzy



## Tanganyika: Al-Khwārizmī, Burton, Assange

Paweł Janicki

Impresyjna instalacja interpasywna stworzona specjalnie na wystawę „Materia Kodu”. Jest to synteza kilku wątków: historii prowadzącej do niedawnego aresztowania Juliana Assange – założyciela serwisu WikiLeaks, niektórych elementów życiorysu Richarda Francisa Burтона (wolnomyśliciela, orientalisty, językoznawcy i szermierza, pierwszego Europejczyka, który dotarł do jeziora Tanganyika, tłumacza „Arabskich Nocy” na języki europejskie i autora oryginalnego poetyckiego tekstu „The Kasīdah of Hâjî Abdû El-Yezdî” napisanego oczywiście pod pseudonimem Hâjî Abdû El-Yezdî), a także naukowych osiągnięć Muhammada ibn Musa al-Khwarizmi’ego, perskiego matematyka, od którego nazwiska pochodzi słowo „algorytm”.

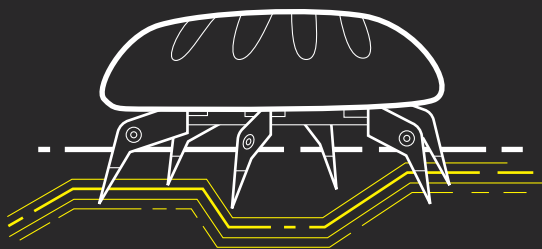
Instalacja odnosi się do funkcjonowania w izolacji, w kontrze do mainstreamu i społecznego *status quo* (a nawet społecznego knebla nakładanego na indywidualności), poruszając także kwestię komunikacyjnej nieciągłości, ale zarazem możliwości cichego wzajemnego rozumienia ponad kulturowymi i semiotycznymi barierami.

Obserwuj pełzającego chlebo - robota

Nie dotykaj go

Nie jedz go

O tak! Możesz zrobić selfie



## Krakowski Chleb

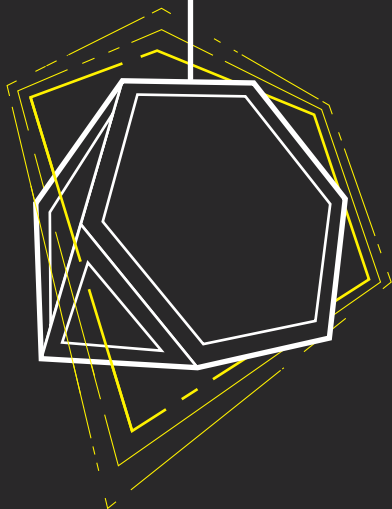
Janek Simon

*Krakowski Chleb* to próba sprawdzenia, gdzie leżą granice robotyki produkowanej domowymi sposobami. Jak daleko można dojść produkując obiekty zaawansowanej technologii samodzielnie. To jedna z serii prac artysty, które miały na celu udowodnić, iż wiele przedmiotów produkowanych przez korporacje można stworzyć własnoręcznie, uniezależniając się tym samym od systemu społeczno-ekonomicznego.

To też przejaw zainteresowania artysty nieusystematyzowaną aktywnością poznawczą i twórczym psuciem przedmiotów przez dzieci. Tworząc absurdalne mechanizmy przypomina nam o absurdzie wokół nas. Generuje nonsensy, w których nonsens dnia codziennego przegląda się jak w lustrze. Takiego absurdu doświadczamy patrząc na pełzający krakowski chleb-robot, technologicznie zaawansowany (jak na czas kiedy został stworzony, rok 2006), dziwaczny obiekt pozbawiony funkcji.

Zbliż słuchawkę do ucha

Posłuchaj dźwięków zmieniającej kształt Bloba



## Blob

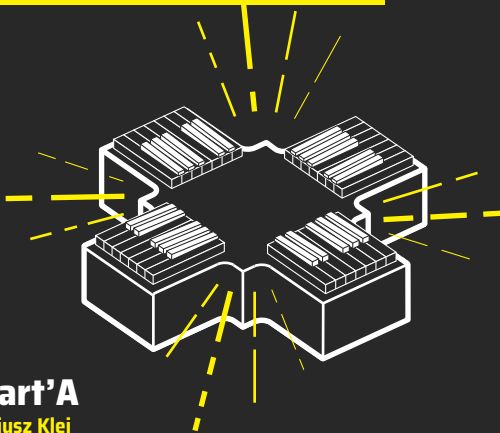
Martyna Chojnacka

*Blob* to audioreaktywny, geometryczny twór, który zmienia swój kształt pod wpływem dźwięków, fizycznie je reprezentując. *Blob* jest wizualizacją przeniesioną z ekranu do świata fizycznego. Połączenie dźwięków, kształtów i ruchu za pomocą technologii, zajmuje zmysły, prowokuje do skupienia, eksploracji i bycia w sytuacji tu i teraz. Rzeźba może spełniać rozmaite funkcje wizualizacji danych. Aktualnie autorka zajmuje się głównie audioreakcją i wykorzystaniem *Bloba* przy performansach na żywo.

Repliki *Bloba* ze zmienioną geometrią i wymiarami grały w spektaklach teatralnych.

Spróbuj zagrać na każdej z czterech stron fortepianu

Doświadcz różnych typów sztucznej inteligencji



## Up-art'A

Arkadiusz Klej

*Up-art'A* pozwala doświadczyć różnych typów relacji ze sztuczną inteligencją (SI). Nauka gry na pianinie została wykorzystana do metaforycznego spojrzenia na możliwe ścieżki rozwoju SI, które reprezentowane są przez cztery strony instrumentu.

Czy chcesz powstrzymać rozwój SI? Strona „Wycofanie SI” działa jak normalny fortepian. A może maszyna powinna pozwolić ci na podejmowanie tylko właściwych decyzji? Strona „Opiekuńcza SI” umożliwi naciśnięcie tylko odpowiednich klawiszy. W idealnym świecie maszyny wzmocnią nasz potencjał. Strona „Wzmacniająca SI” jako jedyna ma na celu nasz rozwój, uczy grać, z nią możemy osiągnąć więcej. Teraz zadaj sobie pytanie: czy aplikacje w telefonie rozwijają twoje umiejętności? Czy maszyna lub jej twórca podejmie taką decyzję, aby nas rozwijać? Strona „Superinteligencja” jest całkowicie niezainteresowana nami, realizując swoją własną agendę.

*Up-art'A* została opracowana jako projekt semestralny na kierunku School of Ideas Uniwersytetu SWPS

## W przygotowaniu wystawy wzięli udział:

Kurator: **Wiesław Bartkowski**

Producentka: **Klementyna Jankiewicz**

Grafika i ilustracje: **Klara Jankiewicz**

Projekt: **Klementyna Jankiewicz, Yariv Ziv, Wiesław Bartkowski**

Korekta tekstów: **Tamara Olbrys, Aleksandra Janus**

Realizacja: **Karol Nowak, Klementyna Jankiewicz, Yariv Ziv, Wiesław Bartkowski, Szymon Pepliński**

## Autorzy prac:

**Martyna Chojnacka** - antydyscyplinarna koderka tworząca doświadczenia wizualne od animacji generowanych na żywo po instalacje, absolwentka Creative Coding.

**Krzysztof Cybulski** - muzyk i artysta dźwięku, współzałożyciel kolektywu nowomediального „panGenerator”.

**Kati Hyyppä** - artystka i edukatorka z Finlandii, która lubi eksplorować zabawne sposoby wykorzystania technologii.

**Paweł Janicki** - niezależny artysta medialny i producent, związany z Centrum Sztuki WRO.

**Klementyna Jankiewicz** - projektantka tworząca narzędzia wspierające twórczą eksplorację i naukę, absolwentka Creative Coding.

**Arkadiusz Klej** - Koordynator projektów kulturalnych, student School of Ideas na Uniwersytecie SWPS.

**Gregory Kogos** - projektant gier i artysta z Ukrainy.

**Jakub Koźniewski** - projektant interakcji, współzałożyciel kolektywu nowomediального „panGenerator”.

**Gosia Nierodzińska** - kreatywny strateg w Facebook na obszar EMEA, absolwentka Creative Coding.

**Karol Nowak** - architekt krajobrazu, projektant, absolwent Creative Coding.

**Niklas Roy** - artysta instalacji i edukator z Berlina, który eksploruje sztukę, naukę i technologię, często w formie zabawnych instalacji i maszyn.

**Michał Sęk** - dyrektor artystyczny w Saatchi & Saatchi, absolwent Creative Coding.

**Janek Simon** - artysta, autor instalacji interaktywnych, filmów wideo, obiektów i akcji artystycznych.

**Wojciech Stokowiec** - inżynier ds. badań w DeepMind.

