

art+ science lab

ai
lab

КЦ Магацин
Научни клуб – ЦПН
ЕСОФ Трст
Фестивал
Арс Електроника

29.08.
– 14.09.
2020.

ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ

CC Magacin
Science Club – CPN
ESOF Trieste
Festival
Ars Electronica

Виртуелни програми
/ Virtual content

CPN - Centar za
promociju nauke



Centar za promociju nauke
art+science



Centar_za_promociju_nauke



@CPNSrbija

www.artandscience.rs

#artandscience2020 #artandsciencelab

Интелигенција IO

Добривоје Лале Ерић

Да ли напредујемо? Да ли испуњавамо снове наших предака који су маштали о блиставим, четвртастим градовима којима управљају и које воде невероватне машине? Да ли су уопште разматрали да се најпре треба суочити са нашим невидљивим пратиоцима, најмањим од свих створења? Толико једноставним и логичним да их можемо сматрати основним елементом, чистом интелигенцијом вођеном здравим разумом. Оном која нема савест нити значење, већ искључиво нагон за опстанком.

Тужна 2020. нам је осветлила и превише од свих наших страхова. Уз то је и потцртала многобројне грешке, недостатке и предрасуде, чак и корупцију и површност на највишим нивоима. Поткопала је веру човечанства и цивилизације у Знање као основ задивљујућих дела. Наша технологијом и знањем ојачана друштва су се једноставно урушила захваљујући нечему са тек пар особина. У трену смо заборавили све — дане, године и деценије напретка — блокирани оним што се не може видети.

Коначни циљ вештачке интелигенције би требало да буде успостављање система способног да се ухвати у коштац са највећим изазовима са којима се суочавамо; то нешто доживљавамо као људску интелигенцију. Али шта ако за наш свет — или за било који свет који можемо да замислимо — постоји адекватнији протагониста или, још боље, компатибилнија опција? Мање рушилачка, више надограђујућа.

Наш *AI Lab* се развијао, али смо били принуђени да се преиспитамо и да зауставимо његов напредак. У глобализованом свету, чак и сићушни, занемарени субјекат са удаљене тезге може постати гласник нове парадигме или медијска звезда. Управо због тога морамо да будемо више људи и да употребимо сво знање и имагинацију. *AI Lab* је у потпуности отворен у 2020. јер не можемо да понудимо ништа коначно, нити опредељујуће. Без протокола, само сарадња и солидарност.

Заједно са партнерима у Трсту (*EuroScience Open Forum – ESOF*) и Линцу (Фестивал Арс електроника), пето издање *art+science* програма покушаће да осветли, анализира и тумачи јединствени моменат нашег постојања. Наши системи веровања су хаковани очигледно другачијим начином размишљања и супериорније аплицираном интелигенцијом. Та интелигенција је бинарне природе, и једино има позитивну и негативну страну. Не постојати за њу очито није могућност, и зато је неопходно да се (п)огледамо кроз тај принцип.

Уз помоћ неограничене уметничке креативности, снажне научне подршке и напредних система заснованих на вештачкој интелигенцији, *art+science lab* је пре секвенца времена неголи чврст, осмишљен догађај. Његов садржај је зато представљен на различите начине и, за сваки случај, виртуелно. Ово нас наводи на егзистенцијалистичко питање — како разумети дигитални садржај који је добио своју физичку форму како би поново био пребачен у виртуелно окружење? У кругу који би могао да најави нове форме (ко)егзистенције, требало би да консултујемо класик — (бити) репликант или не? (0п)стати или не? IO

Intelligence IO

Dobrivoje Lale Erić

Are we progressing? Are we fulfilling idea(l)s of our ancestors who had dreamt about bright, rectangular cities run and led by fascinating machines? Did they ever consider matching first something on the opposite side of the scale — our invisible counterparts, tiniest of all creatures? So simple and logical that they can be seen as a founding element, as a clear common-sense led intelligence. The one without conscience and meaning, purely existence-driven.

A sad 2020 showed so many sums of all our fears. It also emphasised multiplied shortcomings, misconceptions and prejudices, even corruptions and superficialities at the highest levels. It undermined our belief in the Knowledge, as a humankind and as a civilisation capable of astonishing achievements. Our technology-powered and knowledge-based societies literally collapsed, thanks to something with just couple of features. We instantly forgot past — days, years, even decades of progress — getting (b)locked by something unseen.

The ultimate goal of the artificial intelligence would be to create an all-encompassing mean capable of solving any issue and coping with the greatest of all challenges that we're facing. It was somehow foreseen that the AI will represent human+ intelligence. But what if for our world, or for all the worlds that we're capable of imagining there is a more adequate protagonist, or — better to say — more compatible option? Less destroyer, more upgrader.

Our AI Lab has been growing yet we were forced to halt its progress and reconsider ourselves. In a globalised world, even a tiny, neglected subject from a remote market booth may become a prophet of a new paradigm, or a media star. Therefore, we need to be humans more and to deploy all our knowledge and imagination. The AI Lab is fully open in 2020 as we can't offer anything deterring and closing. No protocols, just collaboration and solidarity.

Together with partners in Trieste (EuroScience Open Forum - ESOF) and Linz (Festival Ars Electronica), the fifth art+science edition is trying to tackle, analyse and discuss a very unique moment of our existence. Our systems of belief are hacked by a clearly alternative way of thinking and better applied intelligence. That intelligence is binary, and it has only positive and negative solution. Not to exist isn't really an option and we should try to observe ourselves through that principle.

Utilizing limitless artistic creativity, firm scientific foundation and advanced technologies embodied through AI systems, art+science lab is more of a sequence in time than a firm, compact event. Its content is therefore presented in numerous ways and — on the safe side — virtually. This, however, leads to an existential question — how to treat digital content which obtained its physical representation only for being re-transferred to a virtual realm? In a loop that may announce new modes of (co)existence, we shall consult the classic - (to be a) replicant or not? Exist or not? IO



Дигитална
МОЛИТВА

Digital
Prayer

Kristina
Tica



Научни ментор: **др Милош Миловановић**, Математички институт Српске академије наука и уметности

Сарадници на пројекту

Развој софтвера: **Милош Трифуновић**, програмер

Аудио-инсталација: **Марија Шумарац**

AI ментор: **Урош Крчадинац**, Факултет за Медије и комуникације, Универзитет Сингидунум

Техничка подршка: **Жак Ларош**, Факултет за медије и комуникације, Универзитет Сингидунум

Scientific mentor: **Dr Miloš Milovanović**, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts

Collaborators on the project

Software development: **Miloš Trifunović**

Audio installation: **Marija Šumarac**

AI mentor: **Dr Uroš Krčadinac**, Faculty of Media and Communication, Singidunum University

Technical support: **Jacques Laroche**, Faculty of Media and Communication, Singidunum University

Победнички рад art+science AI Lab националне селекције за 2020.

Winner of the national art+science AI Lab selection for 2020

Дигитална молитва је победнички рад art+science AI Lab националне селекције за 2020, реализован у сарадњи са Математичким институтом Српске академије наука и уметности, под менторством др Милоша Миловановића. У питању је уметничко-научни концепт који се бави применом једног од поступака компјутерског вида [*computer vision*] са циљем стварања слике, чији визуелни производ подсећа на православну икону. Генерисањем пиксела кроз поступке машинског учења успоставља се релација између канона иконе и слике настале на основу програмског компјутерског кода. Направљен је рачунарски програм и формирана је база података од око 4000 дигиталних репродукција икона на основу којих рачунар учи да креира сасвим нову слику.

Путем усмеравања алгоритамских процеса према генерисању језика иконе, два визуелна интерфејса се укрштају – виртуелни свет дигиталне слике и традиционалне, ручно рађене православне иконе. Наше потребе, одговори на питања, морални кодови и утицаји данас се чувају унутар виртуелног, пре неголи духовног простора. Слика коју видимо само је визуелизација кода и информатичких података у позадини, што нас доводи до аналогije постављене од стране Бориса Гројса (*Boris Groys*): „Дигитална слика је видљива копија невидљивог фајла слике, невидљивих података. У складу са тим, дигитална слика функционише као византијска икона – као видљива икона невидљивог Бога.”

Кристина Тица је дипломирала сликарство на Факултету ликовних уметности у Београду, а мастер студије из области дигиталних уметности завршила је на Факултету за медије и комуникације у Београду. Учествовала је у неколико студијских програма у Лондону, у оквиру *Central Saint Martin, UAL*, и *Slade School of Fine Art, UCL*. Излагала је на бројним групним изложбама у земљи и иностранству, и досад је реализовала један самостални излагачки пројекат. Уметничке пројекте реализује у доменима сликарства, видео-уметности, амбијенталне инсталације и генеративне новомедијске уметности. Живи и ради у Београду.

Digital Prayer is an award-winning project of the art+science AI Lab national selection for 2020; it is realised in collaboration with the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, under the mentorship of Dr Miloš Milovanović. What is presented here is an art & science concept dealing with the application of one of computer vision methods aiming at generating an image, whose visual product resembles an Orthodox icon. Generating pixels through the use of machine learning techniques, a relation has been established between the canonical structure of the Orthodox icon and the image artificially created through a computer program. A computer program was created and a database of about 4000 digital reproductions of orthodox icons was collected, based on which the computer learns to create a completely new image.

Directing algorithmic processes to generate the language of the icon, two visual interfaces intersect – the virtual world of a digital image and the traditional handcrafted Orthodox icon. Our needs, answers to questions, moral codes, and impacts are today kept within a virtual more so than within a spiritual space. The image that we see is just a visualisation of the code and information data in the background, which leads us to the analogy proposed by Boris Groys: “The digital image is a visible copy of the invisible image file, of the invisible data. In this respect, the digital image is functioning as a Byzantine icon – as a visible copy of invisible God.”

Kristina Tica has a BA in painting from the Faculty of Fine Arts, University of Arts, Belgrade, and an MA in the area of digital arts from the Faculty of Media and Communications, Singidunum University, Belgrade. She participated at several study programmes in London, as part of the *Central Saint Martin, UAL*, and *Slade School of Fine Art, UCL*. She exhibited her work at numerous group exhibitions locally and abroad, and has so far realised one independent exhibiting project. She realizes her art projects in the domains of painting, video art, ambient installations, and generative new media art. She resides and works in Belgrade.

Dr Miloš
Milovanović



Научни
ментор

scientific
mentor

Др Милош Миловановић запослен је на Математичком институту Српске академије наука и уметности у звању научног сарадника. Област његовог истраживања обухвата математичку физику, обраду сигнала, фракталну геометрију, филозофију науке и уметности. Са Бојаном М. Томићем је 2016. године објавио чланак у часопису *Complexity* о фракталности и самоорганизацији на иконама византијског стила. Ова тема је даље разрађивана бројним излагањима на конференцијама и објављивањем у пратећим конференцијским зборницима.

Dr Miloš Milovanović works as a Research Assistant professor at the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. His area of research encompasses mathematical physics, signal processing, fractal geometry, philosophy of science and art. Together with Bojan M. Tomić, he published an article in the journal *Complexity* in 2016 about fractality and self-organisation in Byzantine style icons. This topic has been elaborated further through numerous conference presentations and proceedings.

Канон комплексности

Canon of complexity

Кристинина намера да демистификује вештачку интелигенцију води нас корак ближе мистици иконе. Примењујући статистичку методу на бројна и разноврсна правила која је опредељују, она потврђује да се икона ниуколико на њих не своди, већ – штавише – она представљају својеврсну иконографију подразумевајући стваралачко тумачење. Однос оригинала и копије, који је у погледу статистичког умножавања битно наглашен, одговара порасту каузалне нужности што доводи до пада комплексности и урушавања оригиналног стваралаштва. Надахнуће које представља заједнички елемент научног и уметничког стварања уједно означава темељ имажинације, што чини аутентични садржај овог дела. Но, док се оно односи на синтезу слике, научни приступ истиче комплементарни аспект, који подразумева анализу која израчунава статистичку комплексност сигнала.

Икона самим тим не допушта да постане умножак, будући израз оригинала који је непоновљив и свесно присутан. На тај начин се рад Кристине Тице надовезује на бројна истраживања у геометрији иконе, чија су важна имена др Павел Флоренски и др Милош Радојчић. Њих двојица су, уводећи појам обрнуте перспективе [контраперспективе], отворили широко поље космолошких истраживања која су до двадесетог века остала по страни. Век који је отпочео Ајнштајном у науци и Пикасом у уметности омогућио је обнову космологије на сва звона, што управо представља иконографски домен. Икона се, према томе, испоставља као врхунски домет савременог доба чија су стремљења употпунила верску традицију. Питања која покреће *Дигитална молитва* се самим тим не ограничавају на уметност или рачунарску технику, већ задиру у космогонију расветљавајући проблем оригиналности и његов значај. Она утиру пут даљој разради теме која би се односила, између осталог, на иконопис и теологију иконе.

Дигитална молитва може бити значајна најпре у националним оквирима, будући да покреће истраживања која обухватају области вештачке интелигенције, иконографије и комплексних система. У том погледу, она наговештава да ће сарадња уметности и науке наставити да постоји отварајући широке просторе креативности и имажинације.

Kristina's intent to demystify artificial intelligence brings us a step closer to the mysticism of the Orthodox icon. Applying a statistical method to numerous variegated rules which make her choose side, she asserts that Orthodox icon cannot be reduced to them by any means. In fact, they represent particular iconography which calls for creative interpretation. The relationship of the original and a copy, crucially emphasised in regard to statistical multiplication, corresponds to the increase of causal necessity, which then leads to the decrease of complexity and collapse of original creativity. Inspiration, which constitutes a common element of both scientific and artistic creation, at the same time marks the basis for imagination generating authentic content of this work. However, while this refers to the synthesis of the image, the scientific approach highlights a complementary aspect, one that assumes the analysis calculating statistical complexity of the signal.

Orthodox icon, therefore, cannot become multiplicative – future expression of a unique and consciously present original. In this manner, the work of Kristina Tica builds on numerous research done in the area of icon geometry by its important figures – Dr Pavel Florenski and Dr Miloš Radojčić. Introducing the notion of reverse perspective (counter perspective), they opened up a vast cosmological field of research which was, until the 20th century, on the backburner. The century that began with Einstein in science, and Picasso in art enabled the renewal of cosmology in a big way, which is precisely what the domain of iconography represents. Orthodox icon thus emerges as an ultimate reach of modern times, whose aspirations have complemented the religious tradition. Questions raised by *Digital Prayer* are therefore not limited to the areas of art or computer technologies, probing instead into cosmogony and shedding light on the problem of originality and its significance. They pave the way for future elaboration of the topic, which would, among others, refer to icon painting and the theology of icons.

Digital Prayer can be of significance, first of all, nationally, prompting research that encompasses fields of artificial intelligence, iconography and complex systems. In this regard, it indicates that the collaboration between art and science would continue to exist and open vast spaces of creativity and imagination.

a+s+crn селекција



Још од 2014. године, ЦПН континуирано ради на формирању одрживе мреже која окупља научнике и уметнике, подстиче њихову сарадњу и развој заједничких пројеката. **a+s+crn** селекција резултат је сталног промишљања модела повезивања и облика сарадње професионалаца из свих области науке и уметности. Кроз овај програм ЦПН охрабрује и подржава колаборације, стварање нових веза, померање или брисање граница између дисциплина.

Ове године фокус је био на развоју трансдисциплинарних пројеката који се баве широком облашћу вештачке интелигенције. Кроз низ сусрета покренули смо дијалог међу актерима који се баве различитим дисциплинама и мапирали кључне теме и концепте кроз које можемо посматрати вештачку интелигенцију. Након бољег упознавања учесници су позвани да формирају тимове и саставе предлоге пројеката за реализацију у оквиру манифестације *art+science lab*.

За реализацију радова Центар је обезбедио средства за продукцију и ауторске хонораре, и пружао стручну и логистичку подршку током целокупног процеса развоја пројектних идеја и самих радова. Резултати стремљења Центра ка дубљој колаборацији актера научне и уметничке сцене у Србији у 2020. су радови **Аеросонар** – просторна аудио-инсталација која указује на утицај човека на загађење ваздуха, и **АИ/ВИ** – первазивна мобилна игра о преиспитивању људског и алгоритамског начина одлучивања и њихових последица у будућности.

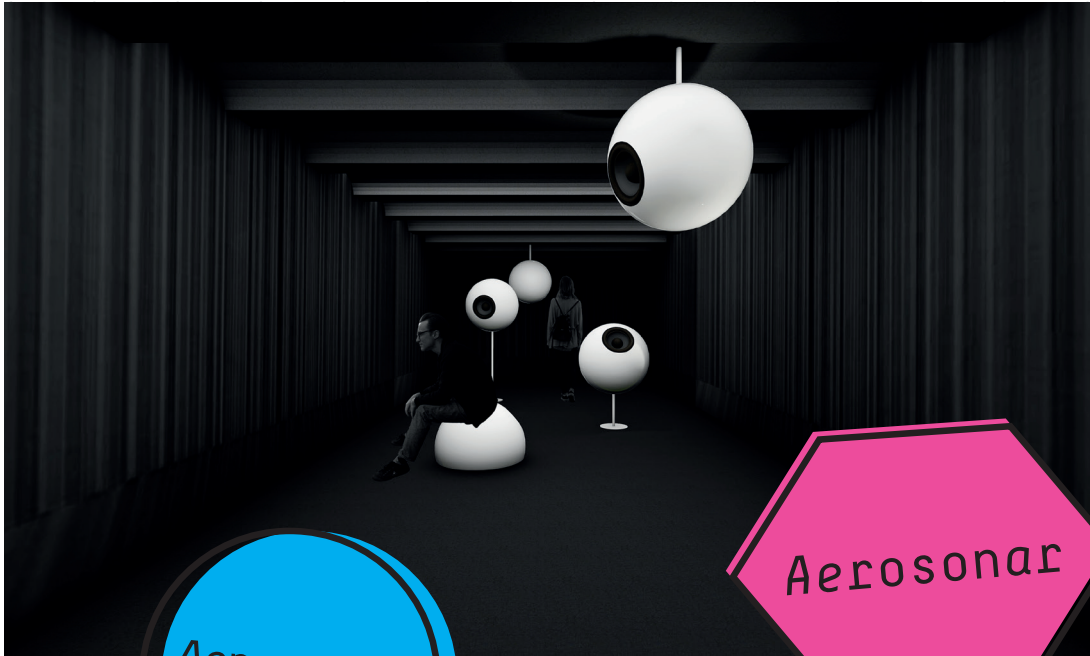
a+s+cpn selection



Since 2014, CPN has been continuously working on the formation of a sustainable network that brings together scientists and artists, encourages their cooperation and the development of joint projects. **a+s+cpn** selection is the result of constant reflection on collaboration models and forms of cooperation between professionals from all fields of science and art. Through this program, CPN encourages and supports collaboration, creating new connections, moving or erasing boundaries between disciplines.

This year, the focus was on the development of transdisciplinary projects tackling a wide and diverse field of artificial intelligence. Through a series of meetings, we initiated a dialogue between actors dealing with different disciplines and mapped key topics and concepts through which we can observe artificial intelligence. After getting to know each other better, the participants were invited to form teams and compile project proposals for implementation within the art+science lab exhibition.

For the realisation of works, the Center secured funds for production and royalties, and provided expert and logistic support during the entire process of developing project ideas and artworks. The products of the Center's aspiration towards a deeper collaboration of actors of the scientific and artistic scene in Serbia in 2020 are the works **Aerosonar** - a spatial audio installation that indicates the human impact on air pollution, and **AI/VI** - a pervasive mobile game about re-examining human and algorithmic decision-making and their consequences in the future.



Aerosonar

Aerosonar

грчки /*ἀερο*/ „ваздух“
латински /*sono*/ „говорити“, „емитовати звук“

Aerosonar је просторна аудио-инсталација која загађење ваздуха на макронивоу приказује у микроокружењу изложбеног простора, док истовремено указује на утицај човека на загађење ваздуха. Музичка композиција инсталације омогућава доживљај загађења ваздуха претежно чулом слуха, што иначе није случај. Утицајем човека на саму инсталацију и променама услова у простору мења се и музичка композиција, чиме посетилац постаје свестан свог утицаја.

Музичка композиција настаје сонификацијом података о загађењу ваздуха у центру Београда, тако што сваком одабраном параметру загађења ваздуха одговара одређени звук. Утицај посетиоца се бележи на основу његовог понашања у простору инсталације. Сваки утицај је забележен сензорима за покрет, и преводи се у функцију која модификује основну композицију загађења ваздуха. Посетилац доживљава простор инсталације кроз међусобни однос параметара загађења, као и кроз лични однос са њима.

Сарадници на пројекту
Развој софтвера: **Александар Килибарда**
Развој научног концепта рада: **др Бојан Кениг**

Greek /*āero*/ "air"
Latin /*sono*/ "to make a noise, sound", "to speak/utter", "to emit sound"

Aerosonar is a spatial audio installation which displays air pollution on a macro level in the micro environment of the exhibition space, at the same time emphasising a human impact on air pollution. The musical composition of the installation allows the air pollution to be experienced largely through the sense of hearing, which is otherwise not the case. Human impact on the installation itself and alternating spatial conditions result in changes in the musical composition, which make visitors aware of their impact.

Musical composition is created through the sonification of downtown Belgrade air pollution data, having each selected air pollution parameter correspond to a sound. Visitors' impact is recorded based on their behaviour in the space of the installation. Each impact is recorded by the movement sensors, and this impact is then translated into a function which modifies the original air pollution composition. Visitors experience the installation space through a mutual relationship of the air pollution parameters, as well as through their personal relation to the same parameters.

Collaborators on the project
Software development: **Aleksandar Kilibarda**
Development of the scientific concept: **Dr Bojan Kening**

a+s+crn селекција

a+s+crn selection



Ана Тодосијевић

Архитектица и истраживачица, која акценат ставља на међусобну повезаност и однос између архитектуре, живих система и технологије. Ана је међу оснивачима Bio2Arch-a, удружења које окупља научнике, уметнике и све друге који желе да кроз експеримент истражују спој уметности и науке. Bio2Arch се фокусира на примену биолошких организама у архитектури и проналажење концептуалних решења за еколошке проблеме, као и на поновно разматрање односа између биолошких врста и окружења.

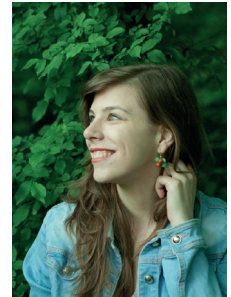
Ana Todosijević

Architect and researcher focusing on the mutual connection and relationship between architecture, living systems and technology. Ana is one of the founders of the Bio2Arch, an association which gathers scientists, artists and everyone else who would like to explore the intersection of art and science through the experimental method. Bio2Arch focuses on the application of biological organisms in architecture and the discovery of conceptual solutions to ecological problems, as well as the reconsideration of the relationship between biological species and the environment.

bio2arch.org

Марија Шумарац

Дизајнерка звука, композиторка, тромбонисткиња и звучна уметница. Завршила је основне студије на Факултету драмских уметности у Београду на Катедри за снимање и дизајн звука, где тренутно похађа мастер студије. Радила је у Електронском студију Трећег програма Радио Београда. Добитница је награде „Неда Деполо“ коју додељује Други програм Радио Београда за креативни допринос радио-изразу. Једна је од представница Србије на Прашком квадријеналу 2019. године. Ауторка је композиција за живо извођење, радио и филм, радио драма и инсталација, а чланица је више оркестара и џез састава.



Marija Šumarac

Sound designer, composer, trombone player, and sound artist. She graduated with a BA from the Faculty of Dramatic Arts, Department of Sound Recording and Design, where she is currently doing her MA studies. She worked at the Electronic Studio at Radio Belgrade. She received the Neda Depolo Award, granted by Radio Belgrade's second channel for creative contribution to radio expression. She was one of Serbia's representatives at the Prague Quadriennial 2019. Her work includes live performance, radio, and film compositions, audio dramas and installations. She is also a member of various orchestras and jazz bands.

soundcloud.com/marija-sumarac



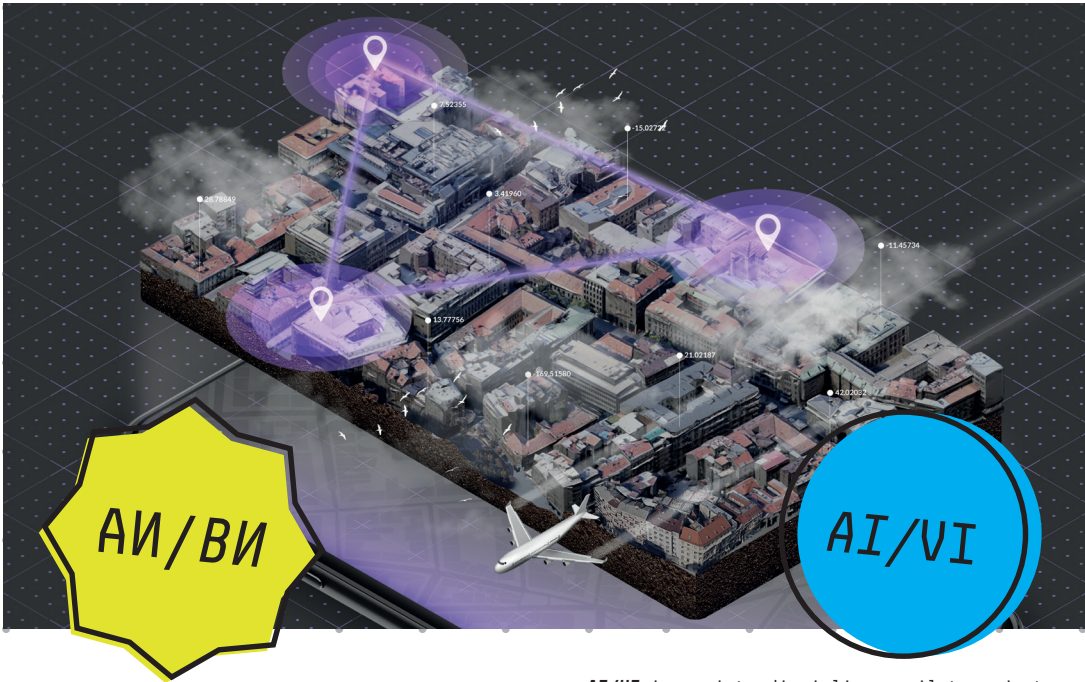
Ана Анастасов

Дизајнерка звука и композиторка. Дипломирала је на Факултету драмских уметности, на Катедри за снимање и дизајн звука, где тренутно похађа мастер студије. Ана је студент демонстратор на предмету Радио режија (ФДУ), као и члан Савета младих Коларца, где учествује у стварању научних и уметничких програма. Крајем прошле године њена композиција *Exoluntur* је најавила компилацију "Клавирско небо #2" коју је издала Поп Депресија.

Ana Anastasov

Sound designer and composer. She graduated with a BA from the Faculty of Dramatic Arts, Department of Sound Recording and Design, where she is currently doing her MA studies. Ana is engaged as a demonstrator in the Radio Drama Directing course at the Faculty. She is also a member of the Youth Board of Kolarac where she participates in creation of science and art programs. At the end of last year, her composition *Exoluntur* announced the "Piano Sky #2" compilation, published by the Pop Depression Records.

ana-anastasov.com



AI/VI је пилот-пројекат интердисциплинарне природе посвећен развоју вештачке интелигенције и њеним улогама у савременом друштву, креиран у виду первазивне мобилне игре разоткривања AI и пратећих проблематика.

Циљ је да се играчи убаце у позицију преиспитивања људског и алгоритамског начина одлучивања и њихових последица у будућности: како разумемо и односимо се према вештачкој интелигенцији; у ком смеру желимо да је усмеравамо, како се трансформишемо и обликујемо заједно у процесу њеног креирања и конзумирања?

Мапирање локације у центру Београда представљају својеврсне тематске станице које проблематизују динамичке односе у систему творац-AI-корисник, њихове функције, ограничења, симболичке и практичне потенцијале. Играчи су у сталној изградњи односа са AI јер својим изборима детерминишу себе и реалност кроз коју пролазе. Уз игру и са њом, они могу да открију свој пут. Откривање тог пута наставља се кроз пикник дискусије, дизајниране као места за размену проживљених искустава. Оне су простор да се дубље зађе у начете проблематике а публика активно укључи у даљи развој игре.

AI/VI је конципирао тим стручњака различитих професија окупљених око заједничке теме — како се одвија и трансформише обликовање човека и вештачке интелигенције кроз њихов однос, комуникацију и употребу?

Сарадници на пројекту
Програмирање: **Филип Жарковић**
Графички дизајн: **Иван Авдић**
Драматургија дијалога: **Милош Петрик**

AI/VI is an interdisciplinary pilot project dedicated to the development of artificial intelligence and its roles in modern society. It is created as a pervasive mobile game that uncovers AI, and the accompanying problematics. The aim is to put players in the position where they would question human and algorithmic ways of making decisions and their future consequences: how do we understand artificial intelligence and relate to it; what direction do we want it to take; how do we transform and shape together ourselves in the process of its creation and consumption?

Mapped locations in Belgrade downtown represent particular topical stations which problematise dynamic relationships in the creator-AI-user system, their functions, limitations, symbolic and practical potentials. Players continually build their relationship with AI, determining themselves with their choices and the reality they go through. Through the game and with it, they can uncover their path. This uncovering continues during picnic discussions, designed as a place to exchange lived experiences. It's a space to delve deeper into the touched on problematics, and have the public actively engage in further developing the game.

AI/VI is designed by a team of professional experts from various fields gathered around a shared question — how are humans and artificial intelligence being shaped and transformed through their mutual relationship, communication, and use?

Collaborators on project
Computer programming: **Filip Žarković**
Graphic design: **Ivan Avdić**
Dialogue dramaturgy: **Miloš Petrik**

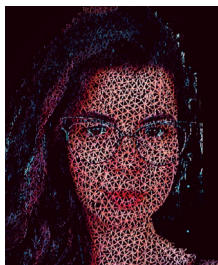
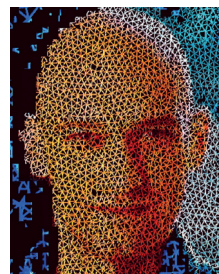


Ана Поповић је позоришна редитељка, театролошкиња и педагошкиња из Београда. Основала је награђивану позоришну организацију Три гроша (2015), као и Центар за визуелну антропологију (2018). Идејни је творац програма за развој деце и младе позоришне публике Млади позоришни експерти (2016, 2019). Тренутно похађа докторске трансдисциплинарне студије уметности и медија на Факултету за медије и комуникације Универзитета Сингидунум.

Ana Popović is a theatre director, teatrologist and educator from Belgrade. She is a founder of the award-winning theatre organisation Threepenny (2015) as well as the Visual Anthropology Center (2018). She is the creator of the Young Theatre Experts (2016, 2019), a programme for the development of children and youth theatre audiences. Currently, she is a doctoral student of the transdisciplinary art and media studies at the Faculty of Media and Communication, Singidunum University.

Др Александар Булајић је доцент на Катедри за андрагогију Филозофског факултета у Београду. Тренутно је усмерен на истраживање проблема когнитивних аспеката функционалне неписмености и других елемената визуелне перцепције значајних за писменост. Усавршавао се у Центру за когнитивну науку Универзитета у Кајзерслаутерну. Члан је уредништва часописа „Андрагошке студије“ и део тима више националних и међународних истраживачких пројеката.

Dr Aleksandar Bulajić is an Assistant Professor at the Andragogy Department, Faculty of Philosophy in Belgrade. Currently, his research focuses on the cognitive aspects of functional illiteracy and on other elements of visual perception significant to literacy. Further professional development, Aleksandar acquired at The Center for Cognitive Science, Technical University of Kaiserslautern. He is a member of the Andragogical Studies journal editorial board, and part of the team several international research projects.

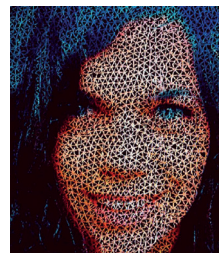


Исидора Пејовић Благојевић је визуелна уметница из Београда. Завршила је основне студије Камере на Факултету драмских уметности и мастер студије Нови медији на Факултету ликовних уметности, где је сада докторанткиња и сарадница у настави. У свом уметничком деловању бави се односом човека и друштва, човека са природом и уметника према социјалним нормама. Истраживања врши кроз различите дигиталне медије, са посебним интересовањем за видео-игре и генеративну уметност.

Isidora Pejović Blagojević is a visual artist from Belgrade. She graduated with a BA at the Faculty of Dramatic Arts (Camera Operator), and an MA in New Media Studies at the Faculty of Fine Arts, where she is currently a doctoral student and Teaching Associate. In her artistic work, she engages in the relations between humans and society, humans and nature, as well as artist's relations towards societal norms. She conducts her research through various digital media, with a special focus on video games and generative art.

Др Маја Максимовић је доценткиња на Одељењу за педагогију и андрагогију Филозофског факултета у Београду. Њен тренутни фокус истраживања обухвата испреплетеност образовног, активистичког и уметничког деловања. Чланица је Управног одбора ESREA-е (European Society for Research of the Education of Adults) и сарадница пројеката у оквиру InSEA (International Society for Education through Art). Једна је од уредница књиге *Engaged Art Education*.

Dr Maja Maksimović is an Assistant Professor at the Pedagogy and Andragogy Department, Faculty of Philosophy, University of Belgrade. Currently, her research encompasses intertwining of educational, activist and artistic engagement. She is a member of the European Society for Research of the Education of Adults board, and associate on projects within the International Society for Education through Art. She is one of the editors of the book *Engaged Art Education*.



Сунчица Пасуљевић Кандић запослена је на Академији уметности у Новом Саду, на Катедри за нове ликовне медије. Кроз свој рад повезује истраживачке, кустоске, педагошке и уметничке праксе. На антидисциплинаран начин истражује питања језика, комуникације, сарадње и идентитета у контексту нашег антропоценског окружења и алгоритамског управљања. Организатор је и продуцент више међународних и локалних пројеката који спајају технологију, науку и уметност.

Sunčica Pasuljević Kandić works at the Department of New Media Art, Academy of Arts in Novi Sad. In her work, she connects research, curatorial, pedagogical and artistic practices. In a nondisciplinary way, she explores questions of language, communication, collaboration, and identity in the context of our Anthropocene environment and algorithmic management. She organises and produces numerous local and international projects at the intersection of technology, science and art.

Dr Maja
Ćirić



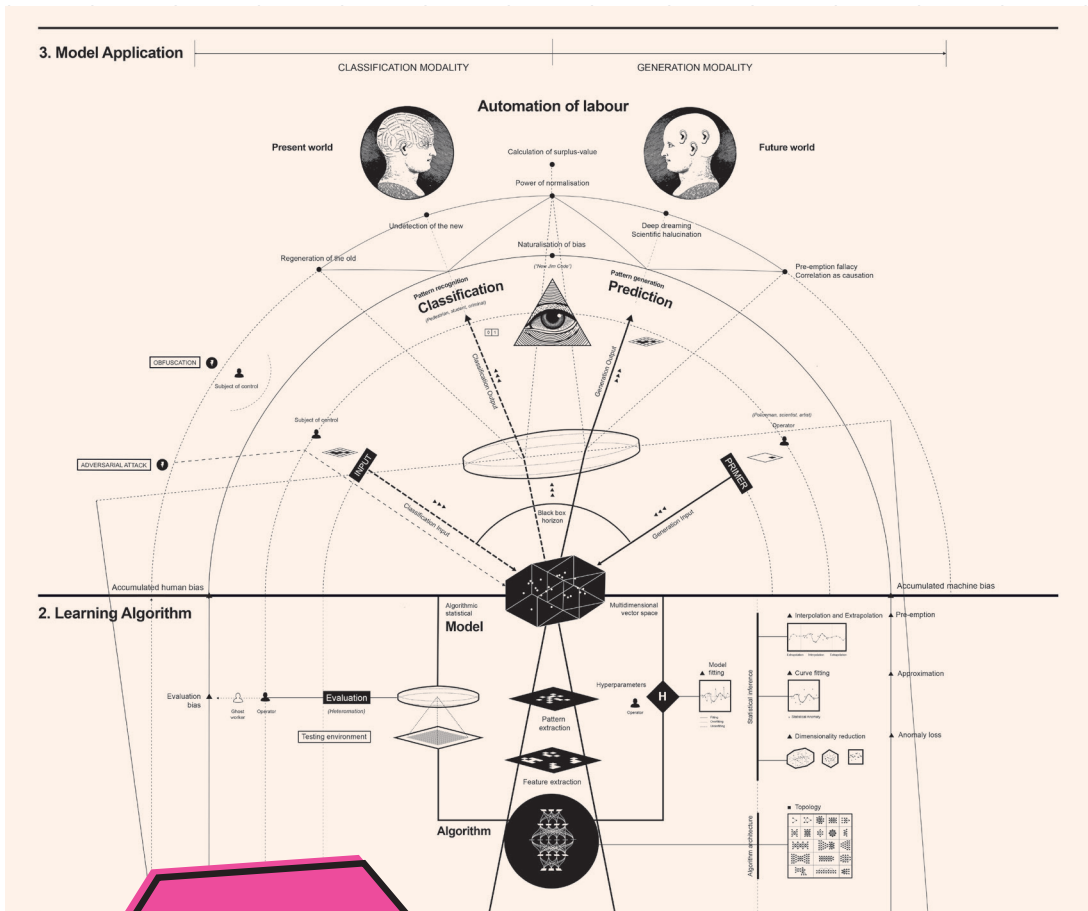
гостујућа
кустоскиња

guest
curator

Др Маја Ћирић је награђивана кустоскиња и критичарка уметности са искуством у вођењу и раду на међународним пројектима. Маја је курирала бијенале *Mediterranea 18*, у Тирани (2017), и била и кустоскиња (2007) и комесарка (2013) Павиљона Србије на Бијеналу у Венецији. У скорије време, одржала је предавања у Музеју савремене уметности Вал д Марн (фр. *Musée d'Art Contemporain du Val-de-Marne - MAC VAL*, 2017), у Центру Помпиду (фр. *Centre Pompidou*, 2018), и у Националном музеју савремене уметности у Букурешту (рум. *Muzeul Național de Artă Contemporană al României-MNAC*, 2018). Њени најновији текстови могу се наћи у часописима *Obieg*, *Artforum*, као и у онлајн издању часописа *Artmargins*.

Dr Maja Ćirić is an award-winning curator and art critic experienced in leading and contributing to international projects. Maja was the curator of the *Mediterranea 18* biennale, in Tirana (2017), and has been both the curator (2007) and the commissioner (2013) of the Serbian Pavilion at the Venice Biennale. Her recent speaking engagements have been at MAC VAL (2017), the Centre Pompidou (2018), and the MNAC Bucharest (2018). Her most recent writings appear in *Obieg*, *Artforum*, and *Artmargins Online*.

| Ka artifiцијелности | Becoming Artificial |
|--|---|
| <p>Пандемија 2020, као заједничко искуство без пре-седана, нагласила је значај стваралачко-сазнајног карактера и универзалних тежњи чворишта уметности и науке. У вези са темом ове изложбе, увелико присутан, али непредвиђеним околностима убрзан пренос дигиталних података и присилно ослањање на вештачку интелигенцију, појачали су и учинили свакодневним међузависнички однос људи и савремених машина. Техно-песимистички гледано, то утиче на појачану контролу и надгледање људских делатности. Али, спајањем са уметношћу наука успева не само да превазиђе самодовољност већ и да постане самосвесна могућих инструментализација.</p> | <p>As an unprecedented collective experience, the 2020 pandemic has come to emphasise the importance of both creatively cognitive character, as well as, universal aspirations constituting a point of intersection between art and science. With respect to the theme of this exhibition, though already present, yet, by unforeseen circumstances, accelerated transfer of digital data, and enforced reliance on artificial intelligence, intensified the interdependent relationship of humans and state of the art machines, making it an everyday occurrence. From the techno-pessimistic perspective, this affects a reinforced control and surveillance of human activities. However, coalescing with art, science succeeds in not only overcoming its self-sufficiency, but in becoming self-conscious of possible instrumentalisation.</p> |
| <p>AI Lab је ефекат повезивања инфраструктура – иди-вида, али и институције уметности и науке – са циљем да се и једни и други оснаже у стваралачком и критичком промишљању, послушивању и поновном замишљању – наведених друштвених пракси у пре-ображају – статуса и функције машинског учења и вештачке интелигенције.</p> | <p>AI Lab is a product of connecting infrastructures – individuals, as well as an institution of art and science – with the aim to reinforce them in their creative and critical reflection, attentiveness and re-imagining – the mentioned transforming social practices – the status and function of machine learning and artificial intelligence.</p> |
| <p>Избор уметника заступа разматрање свеprisутног дигиталног преноса сопства са фокусом на: биологију (Викторија Весна), религију (Кристи-на Тица), екстрактивизам знања (Владан Јолер & Матео Пасквинели) и некомерцијално стварање светова средствима позајмљеним из гејминга (Филип Костић), те визуелизацију, послушивање, атмосферичност и артикулацију података као резултат <i>a+s+cpn</i> радионица у оквиру платформе коју је осмислио ЦПН. Уместо да буду фетишизирани, машинско учење и вештачка интелигенција разматрани су и демистификовани тако да уметници и научници заузимају критички став према трансљудском заокрету у свету који доживљава преображај, те визуелизују и артикулишу сложена међузависност људи и машина, и њихов утицај на културу.</p> | <p>The selection of artists proposes considerations of a pervasive digital upload of the self, with the focus on: biology (Victoria Vesna), religion (Kristina Tica), knowledge extractivism (Vladan Joler & Matteo Pasquinelli), and non-commercial world creation with the tools borrowed from gaming (Filip Kostic), as well as visualisation, attentiveness, atmosphericity, and articulation of data, as result of <i>a+s+cpn</i> workshops within the platform envisioned by the CPN. Instead of being fetishised, machine learning and artificial intelligence are here examined and demystified. The artists and scientists take on a critical attitude toward the transhuman turn in the world being transformed, as well as visualise and articulate a complex interdependence of humans and machines, and their impact on culture.</p> |
| <p><i>art+science lab</i> представља стваралачки приступ вештачкој интелигенцији као критичкој пракси, а публика је сведок напуштања предметно оријентисане културе ка системско оријентисаној култури у којој се промена не дешава од објекта већ од начина на који се објекти конституишу (Jack Burnham, <i>Systems Esthetics, 1968</i>). Курирати, водити рачуна о чвору уметности и науке, овде подразумева публици омогућити искуство стваралачко-критичког сагледавања употребе и ефекта вештачке интелигенције.</p> | <p><i>art+science lab</i> presents a creative approach to artificial intelligence as a critical practice, and the audience is the witness of abandoning the object-oriented culture towards the system-oriented culture where change doesn't stem from the object, but from the way in which objects are being constituted (Jack Burnham, <i>Systems Esthetics, 1968</i>). Curating, positioning the intersection of art and science, here implies to allow the audience to experience a critical creative appreciation of the use and effect of artificial intelligence.</p> |
| <p>Потенцијали вештачке интелигенције и новијих технолошких парадигми засад су несагледиви, али из оптике капитализма надгледања Шошане Зубоф (Shoshana Zuboff) и њене онтологије већ регулишу, контролишу и експлоатишу људски живот. <i>art+science lab</i>, којим је промовисано стваралаштво и критичко промишљање уметника и научника, опстаје као елемент који изазива технолошки прогрес и пружа отпор технопозитивизму и технопатријархату, који намеће технологија као равноправни учесник у савременом екосистему.</p> | <p>The potentialities of artificial intelligence and recent technological paradigms are so far unforeseeable. However, through the lens of Shoshana Zuboff's surveillance capitalism and her ontology, these potentialities already regulate, control, and exploit human life. <i>art+science lab</i>, promoting creation and critical thinking of artists and scientists, thrives on being an element that generates technological progress and offers resistance to the techno-positivism and techno-patriarchy imposed by technology as an equal participant in the contemporary ecosystem.</p> |
| | |



Nooscope

Hōckon

Vladan Joler
& Matteo
Pasquinelli



Национална+ селекција

Нобскоп у својој појавности: вештачка интелигенција као инструмент за екстрактивизам знања

(визуелни есеј, 2020)

Нобскоп је картографија граница вештачке интелигенције, настала са намером да испровоцира како поље компјутерских наука тако и поље хуманистике. Мапа је увек делимична перспектива, начин да се покрене расправа. Сходно томе, ова мапа је манифест AI дисидената. Њена основна сврха је да доведе у питање мистификацију вештачке интелигенције. Сврха *Нобскоп* мапе је секуларизација AI-ја са идеолошког статуса „интелигентне машине“ на статус инструмента знања.

Разумније је схватати машинско учење као инструмент за увеличавање знања које помаже да се увиде особине, патерни и корелације у огромним просторима података који превазилазе људски домаћај, него евоцирати митове о ванземаљској когницији. У научној традицији, машинско учење је просто *Нобскоп*, инструмент за посматрање и навигацију кроз просторе знања (од грчког *skopein* „испитивати, „гледати“ и *noos* „знање“). Овај манифест у форми дијаграма је другачији начин да се каже: AI, компјутерски краљ (патријархална фантазија о механизованом знању, „мастер алгоритам“ и *алфа машина*) је го.

Др Владан Јолер је професор на Академији уметности у Новом Саду и оснивач *SHARE* фондације. Води *SHARE Lab*, који се бави техничким и друштвеним аспектима алгоритамске транспарентности, дигиталне експлоатације рада, невидљивих инфраструктура и технолошких црних кутија.

labs.rs/sr

Др Матео Пасквинели је професор филозофије медија на Универзитету за уметност и дизајн у Карлсруеу, где је и координатор истраживачке групе о вештачкој интелигенцији и филозофији медија – *KIM*. Припрема монографију о историји вештачке интелигенције радног наслова „Око господара“, коју ће објавити издавачка кућа *Verso Books*.

matteopasquinelli.com

National+ selection

The Nooscope Manifested: Artificial Intelligence as Instrument of Knowledge Extractivism

(2020, visual essay)

Nooscope is a cartography of the limits of artificial intelligence, intended as a provocation to both computer science and the humanities. Any map is a partial perspective, a way to provoke debate. Similarly, this map is a manifesto – of AI dissidents. Its main purpose is to challenge the mystifications of artificial intelligence. The purpose of the *Nooscope* map is to secularise AI from the ideological status of ‘intelligent machine’ to one of the knowledge instruments.

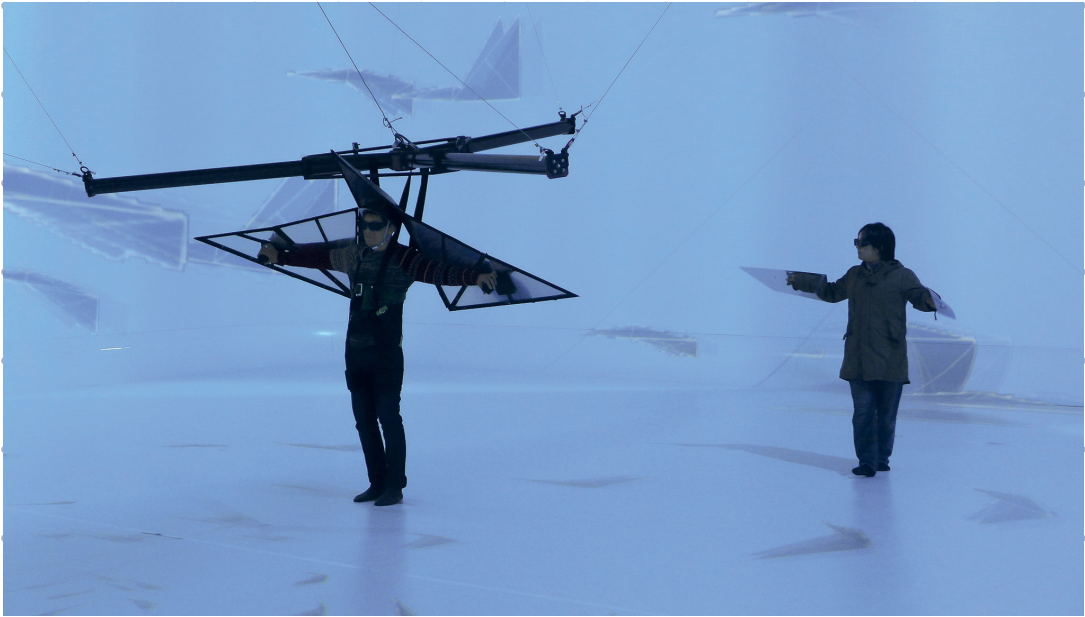
Rather than evoking legends of alien cognition, it is more reasonable to consider machine learning as an instrument of knowledge magnification that helps to perceive features, patterns and correlations through vast spaces of data, beyond human reach. In the tradition of science, machine learning is just a *Nooscope*, an instrument to see and navigate the space of knowledge (from the Greek *skopein* ‘to examine, look’ and *noos* ‘knowledge’). This diagram manifesto is another way to say that AI, the king of computation (patriarchal fantasy of mechanised knowledge, ‘master algorithm’ and *alpha machine*) is naked.

Dr Vladan Joler is Professor at the Academy of Arts of the University of Novi Sad and founder of *SHARE* Foundation. He is leading *SHARE Lab*, a research and investigation lab that explores the technical and social aspects of algorithmic transparency, digital labor exploitation, invisible infrastructures, and technological black boxes.

labs.rs/sr

Dr Matteo Pasquinelli is Professor in Media Philosophy at the Karlsruhe University of Arts and Design, where he is coordinating the research group on Artificial Intelligence and Media Philosophy *KIM*. For *Verso Books* he is preparing a monograph on the history of AI provisionally titled *The Eye of the Master*.

matteopasquinelli.com



Дијамант
песме птица
Bird Song
Diamond

Акваријум
буке
Noise
Aquarium

Victoria
Vesna



Национална+ селекција

Дијамант песме птица

Дијамант песме птица: акустично мапирање технолошке мреже песме птица (у сарадњи са др Чарлсом Тејлором, локална база звукова птица добијена је љубазношћу Јасне Јовићевић, 2014-)

Циљ овог пројекта је разумевање језика птица – наравно, не СВИХ врста птица, али барем неких, почевши од оних са језицима који делују комплексно, али којима се ипак можемо бавити. Иако је ово дугогодишња жеља, досад то није било могуће, али са савременим компјутерским напретком у језичкој анализи и новом свешћу о томе колико су софистицирана остала бића, граматика (а можда и значење) песме птица делује достижно. Свака инсталација је специфични хабитат и осликава његово окружење и екологију.

За Београд ће се направити онлајн верзија за медитацију, а обухватаће умрежени перформанс који размењује песме птица из Лос Анђелеса и Београда. *Bird Song Diamond: LA > Belgrade* је одраз комуникационе мреже позива и одговора у времену глобалне пандемије. Уметнику се придружују композиторка и уметница звука Јасна Јовићевић из Србије, Ивана Дама и Clinton von Azman из Лос Анђелеса и Џон Брумли из Сан Франциска.

birdsongdiamond.com

Акваријум буке

(у сарадњи са др Алфредом Венделом и Мартином Фрошл, од 2019)

Еколошка криза је људска криза. Океани се не смеју досматрати као равне плаве површине које служе као јаме да у њима остављамо све своје антропогене остатке. У океанима живи велики број организама и неки од њих пате због нашег отпада и буке. Многе особе су свесне великих сисара, попут китова и делфина, али углавном нисмо свесни за нас дубоко скривене, невидљиве и нечујне средине. Такође је невидљива растућа количина микро и нано пластике коју планктон, на дну ланца исхране, види као храну. Стога смо у овој инсталацији увели увећане 3D сцене и анимације планктона налик китовима. Звучи су прикупљени из различитих истраживања о загађењу буком и реализовани у простору. Овај уметнички рад представља знатну интердисциплинарну тежњу у којој особе из области биологије, хемије, нанотоксикологије и анимације сарађују са заједничким циљем – подизању свести о овој невидљивој и нечујној сфери.

noiseaquarium.com

Др Викторија Весна је уметница и професорка на Одељењу за дизајн и медијску уметност Универзитета Калифорније у Лос Анђелесу (UCLA). Такође је и директорка Art/Sci центра при Факултету уметности и Калифорнијском институту за наносистеме (CNSI). Својим инсталацијама истражује како комуникацијске технологије утичу на колективно понашање и перцепцију промене идентитета у односу на научне иновације. Током последње деценије Викторија је излагала свој рад на 20+ самосталних и 70+ групних изложби, уз 20+ објављених радова и 100+ излагања и предавања по позиву.

victoriaivesna.com

National+ selection

Bird Song Diamond

Bird Song Diamond, the acoustic mapping of bird song networks tech (in collaboration with Charles Taylor, bird sounds database courtesy of Jasne Jovičević, 2014-ongoing)

The goal of this project is to understand the language of birds – of course not ALL species of birds, but at least a few, starting with those that have languages that seem complex, and yet manageable. While this has long been a desire, up to now it has not been possible, but with modern advances in computing, in linguistic analysis, and a new-found appreciation of how sophisticated other creatures can be, the grammar (and perhaps meaning) of bird song seems attainable. Each installation is habitat specific and reflects its environment and ecology.

For Belgrade, we'll create an online meditation version, which will be a live networked performance exchanging local bird songs from Los Angeles and Belgrade. *Bird Song Diamond: LA > Belgrade* is a reflection on the call and response communication networks during the time of the global pandemic. The artist is joined by composer and sound artist Jasna Jovičević in Serbia, Ivana Dama and Clinton von Azman from Los Angeles and John Brumley from San Francisco.

birdsongdiamond.com

Noise Aquarium

(in collaboration with Dr. Alfred Vendl and Martina Fröeschl, 2019-ongoing)

The ecological crisis is a human crisis. Oceans must not be considered as flat blue surfaces which serve as dropping holes where we can let vanish all our anthropogenic remains. There are vast amounts of organisms that live down there and some suffer pain from our waste and noise. Many are aware of mammals such as whales and dolphins but often ignored is the invisible and the inaudible environment to us that is deeply secluded. Also invisible is the growing volume of micro and nano plastics that this plankton, at the bottom of the food chain, mistake for food. Therefore, in this installation, we have enlarged 3D scans and animations of plankton to be like whales. The sounds are gathered from various research into noise pollution and spatialized. This is a highly interdisciplinary artist led effort with biologists, chemists, nano-toxicologists and an animator all working together towards a common goal – to raise awareness of this invisible and inaudible realm.

noiseaquarium.com

Victoria Vesna, Ph.D, Artist and Professor, UCLA Department of Design | Media Arts, Director of the Art|Sci center at the School of the Arts and California Nanosystems Institute (CNSI). With her collaborative installations she investigates how communication technologies affect collective behavior and perceptions of identity shift in relation to scientific innovation. She has exhibited artwork in 20+ solo exhibitions, 70+ group shows, published in 20+ papers, and gave 100+ invited talks in the last decade.

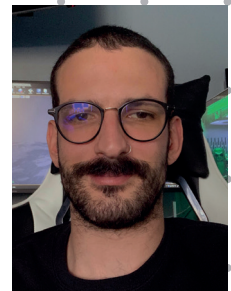
victoriaivesna.com



Running
at Frame
Rate

Рад брзином
смењивања
слика

Filip
Kostić



Национална+ селекција

National+ selection

Раг брзином смењивања слика је софтвер који брзину смењивања слика ставља у први план као свој централни механизам, и истиче га као економску пропозицију. Дело се бави технолошком претпоставком из домена гејминга да је „реализам“ константан експоненцијални покрет хардвера и софтвера, којим се долази до фотореалистичне репрезентације физичког света.

Компјутер је главни лик самог рада, чији је основни циљ ефикасно рендеровање формирањем до сопствених крајњих граница. Софтвер континуирано памти свој учинак и ради у складу са тим – уз повремену самооптимизацију кроз пузирање, ресетовање или додатни труд да боље рендерује.

Ово је лекција о грађењу света кроз прагматично састављање света на екрану и наратив који настаје компјутерском реакцијом на софтвер. Овим путем дело доводи у питање све прецизнију фотореалистичну репрезентацију света у игрицама и симулацијама, без истовремене репрезентације материјалних реалности поменутог света.

Филип Костић је уметник и истраживач који живи у Лос Анђелесу. Његов рад испитује однос између сопства, учитаног и непрекидно ажурираног дигиталног сопства, и механизма апарата који олакшавају учењање. Костићева уметничка пракса поиграва се и делује у оквиру постојећих културних структура, као што су платформе за размену информација, гејминга, симулација и видеа, тако што позајмљује и користи њихове језике и средства за производњу. Костић је доцент на Одсеку за дизајн интеракције на ArtCenter Колеџу за дизајн. Његов рад приказали су: *Projektwohnung Krudebude* у Лајпцигу, *NAVEL*-у, *Elevator Mondays*, *Tiger Strikes Asteroid* и *Roger's Office* у Лос Анђелесу, *Springbreak Art Show* у Њујорку и *Wind Tunnel Gallery* у Пасадени.

filipkostic.site

Running at Frame Rate is a software which foregrounds frame rate as its core mechanic. It asserts that 'running at frame rate' is an economic proposition. The artwork addresses the assumption in gaming and technology that 'realism' is the constant and exponential movement of hardware and software towards the photo-real representation of the physical world.

In the work, the computer is the main character whose primary goal is to render efficiently while trying to push itself to extreme ends. The software continually remembers its performance and reacts to it – at times optimising itself by taking breaks, resetting, or trying to render better.

It is an exercise in world-building through both the pragmatic assembling of the world on screen and the narrative that emerges from the computer's reaction to the software. It is through this that the work questions the increasingly accurate photoreal representation of the world in games and simulation, without the simultaneous representation of the material realities of said world.

Filip Kostić is an artist and educator living in Los Angeles. His work examines the relationship between the self, the uploaded and continually updating digital-self, and the mechanisms of the apparatus which facilitate the upload. Filip is an assistant professor for the Interaction Design Department at ArtCenter College of Design. Kostić's work has been shown at *Projektwohnung Krudebude* in Leipzig, *NAVEL*, *Elevator Mondays*, *Tiger Strikes Asteroid* and *Roger's Office* in Los Angeles, at the *Springbreak Art Show* in New York and at the *Wind Tunnel Gallery* in Pasadena.

filipkostic.site

EuroScience Open Forum (ESOF)

Изложба Обе стране

BOTH WAYS

29. август – 6. септембар 2020.

Стара лука, Трст, Хала 27

Виртуелна локација: hubs.mozilla.com/fsbivuE/bothways-trieste

ЕСОФ је паневропска научна конференција посвећена научном истраживању и иновацијама. Свако издање конференције је осмишљено са јединственим садржајем у духу активних дебата и разговора у вези са најновијим достигнућима и открићима у природним, друштвеним и хуманистичким наукама. ЕСОФ сваке две године окупи преко 4500 водећих научника, мислилаца, иноватора, креатора политика, научних комуникатора, новинара и едукатора из више од 90 земаља, како би се дискутовало о тренутним и будућим пробојима у савременој науци.

Пратећи програм Конференције, фестивал Наука у граду, посвећен је свима који гаје знатижељу према науци и технологији. Један је од највећих европских догађаја у области науке и технологије који укључује јавност. Фестивал ће представити разноврсне програме и бити вишејезичан, са бројним учесницима из свих делова света.

Обе стране — дијалог између уметности и науке

Пет парова кустоса и научних комуникатора из пет земаља Југоисточне Европе промишљају различите начине на које уметност и наука доприносе продукцији знања. Име *Обе стране* смишљено је како би се нагласило мултицентрични приказ савремене уметности и науке, који обједињује само наизглед удаљене начине размишљања и различите методе. На фестивалу Наука у граду, пројекти ће бити повезани и у материјалном и у нематеријалном смислу.

Институције које учествују су Музеј Лудвиг из Будимпеште, Мађарска; Културни центар Клуж са Научним центром Сајентифика из Клужа, Румунија; Академија примењених уметности и Научни фестивал у Ријеци, Хрватска; Културни центар Трст контемпорана, Италија, и Центар за промоцију науке, Србија. Иза ове иницијативе стоје Централноевропска иницијатива (ЦЕИ) и Међународна фондација Трста (ФИТ), уз логистичку подршку Културног центра Трст контемпорана.

esof.eu/en

scienceinthecity2020.eu

triestecontemporanea.it/en/event/both-ways-2

EuroScience Open Forum (ESOF) Exhibition Both Ways



August 29 - September 6, 2020

Old Port Trieste, Hall 27

Virtual location: hubs.mozilla.com/fsbivuE/bothways-trieste

The EuroScience Open Forum is a biennial, pan-European, general science conference dedicated to scientific research and innovation. Each conference aims to deliver stimulating content and lively debate around the latest advancements and discoveries in the sciences, humanities and social sciences. ESOF brings together over 4,500 leading scientists, thinkers, innovators, early careers researchers, business people, policymakers, science and technology communicators, journalists and educators from more than 90 countries, to discuss current and future breakthroughs in contemporary science.

The Science in the City Festival is an important feature of every edition, dedicated to people of all ages who are curious about science and technology. It is one of the largest public engagement in science and technology events in Europe. The Festival will host international performers and will be multi-lingual, engaging numerous participants coming from all over the world.

Both Ways — A Dialogue between Art and Science

Five pairs of art curators and science communicators, from five countries in South-East Europe, reflect on how art and science contribute, in different ways, to the production of knowledge. The name *Both Ways* was designed to highlight a multicenter review of contemporary art & science scene which integrates only apparently distant ways of thinking and different methods. The projects will be connected in both a material and in an immaterial way in the Science in the City Festival.

Participating institutions are Ludwig Museum from Budapest, Hungary; Cluj Cultural Center with Scientifica Science Center from Cluj-Napoca; Romania; Academy of Applied Arts and Rijeka Science Festival, Croatia; Trieste Contemporanea, Italy; and Center for the Promotion of Science, Serbia. Behind the initiative are standing Central European Initiative (CEI) and International Trieste Foundation (FIT), with logistical support provided by Trieste Contemporanea.

esof.eu/en

scienceinthecity2020.eu

triestecontemporanea.it/en/event/both-ways-2

Отворени форум

29/08

18:00

Both Ways

Трст, Стара лука
/ *Old port Trieste*

Отварање изложбе
/ *Exhibition opening*

19:00

Both Ways

Mozilla Hub Both
Ways

Отварање виртуелне изложбе
/ *Opening of the virtual exhibition*

01/09

12:00

Уметници, научници, сарадници, ЦПН тим
/ *Artists, scientists, associates, CPN team*

КЦ Магацин
/ *CC Magacin*

Форум за медије / *Media Forum*

17:00

Интелигенција IO
/ *Intelligence IO*

КЦ Магацин
/ *CC Magacin*

Отварање изложбе
/ *Exhibition opening*

03/09

18:00

Мирко Стојковић & Јована Караулић, Лабораторија интерактивних уметности, Факултет драмских уметности
/ *Mirko Stojković & Jovana Karaulić, Interactive Arts Laboratory, Faculty of Dramatic Arts*

Научни клуб ЦПН-а
/ *CPN Science Club*

Представљање пројекта *CURIOUS* (Програм Креативна Европа) и разговор о повезивању науке и позоришта
/ *Presentation of the project CURIOUS (Creative Europe Programme) and discussion on links between science and theatre*

* ЦПН поштује све званичне мере, прописе и препоруке Републике Србије посвећене одржавању догађаја у отвореним и затвореним просторима. У том смислу, постоји могућност ограничења броја посетилаца или броја учесника појединих догађаја, што ће бити најављено унапред.

Open Forum

04/09

18:00

Mozilla Hub Both
WaysКристина Тица, Филип Костић & Маја Ђирић
/ *Kristina Tica, Filip Kostić & Maја Ćirić*Виртуелни разговор / *Online Exchange*

05/09

18:00

КЦ Магацин
/ *CC Magacin*Аеросонар тим
/ *Aerosonar team*Антропосонар: интерактивна радионица и дискусија
/ *Antroposonar: interactive workshop and discussion*

06/09

17:00

Музички павиљон на
Калемегдану
/ *Music pavilion
at Kalemegdan*АИ/ВИ тим & учесници
/ *AI/VI team & participants*АИ/ВИ пикник: отворена дискусија о нама и нашим
АИ системима
/ *AI/VI picnic: open exchange about us and our AI
systems*

07/09

18:00

КЦ Магацин
/ *CC Magacin*Кристина Тица & Урош Крчадинац
/ *Kristina Tica & Uroš Krčadinac*Презентација пројекта Дигитална молитва
/ *Digital Prayer project presentation*

* CPN follows all official measures, regulations and recommendations of the Republic of Serbia covering public events in indoor and outdoor spaces. In that regard, a limited number of visitors or participants at some events may occur, which will be announced in advance.

Фестивал Арс електроника: У Кеплеровом врту



Арс електроника – Врт Београд
9-13. септембар 2020.
Мноштво локација широм света, Линц
Виртуелна локација: *online @ Ars Electronica*

Фестивал Арс електроника је у 2020. путовање на коме ћемо мерити „нови“ свет и путовање кроз „Кеплерове вртове“, који се налазе у Линцу и на 120 других локација широм света. Путовање на које не крећемо ми, већ наше идеје и пројекти који шире глобалну мрежу кроз коју се састајемо да бисмо разговарали о томе шта треба урадити.

Током овог путовања разговараћемо о важним питањима иницираним глобалном кризом са корона вирусом и разматраћемо шта ми можемо и морамо да урадимо. Све теме обележене су општом несигурношћу и питањем о томе како ће криза да нас обликује и промени, нас као индивидуе и као друштво, нас као човечанство. Две линије тензије биће у нарочитом фокусу: аутономија и демократија, односно технологија и екологија.

У Кеплеровом Врту

Глобално путовање које мапира „нови“ свет
Аутономија – Демократија
Екологија – Технологија
Човечанство
Несигурност

Централни сегмент Врта Београд је премијера победничког рада националне *AI Lab art+science* селекције за 2020. годину. **Дигитална молитва** Кристине Тице кроз поступке машинског учења успоставља везу између канона иконе и слике настале на основу програмског компјутерског кода. Врт ће такође угостити музички перформанс **Седим и бринем за њу** Јасне Јовићевић (победнице националне селекције за 2019.), који се заснива на сонификацији можданих таласа. Оба рада настала су као резултат интердисциплинарних дијалога и интензивног научног менторства/резиденције организоване од стране ЦПН-а у главним националним истраживачким центрима. Такође се истиче шетња кроз Београд са ауторима свеprisутне игрице **АИ/ВИ** која проблематизује различите аспекте вештачке интелигенције. Виртуелно вођење кроз београдску изложбу омогућиће публици да у потпуности истражи све изложене радове у Културном центру Магацин.

ars.electronica.art/keplersgardens/

Festival Ars Electronica - In Kepler's Garden



Ars Electronica Garden Belgrade
September 9-13, 2020
120 locations worldwide, Linz
Virtual location: online @ Ars Electronica

Festival Ars Electronica 2020 is a journey to measure the 'new' world and a journey through "Kepler's Gardens", which are located in Linz and at 120 other locations worldwide. A journey in which it is not we who set out to travel, but our ideas and projects, which span a global network in which we gather to discuss what needs to be done.

In the course of this journey, the important questions of our time will be discussed, questions raised by the global corona crisis, and what we can and must do now will be considered. All the issues touched upon are marked by a general Uncertainty and the question of how the crisis will shape and change us as individuals and as a society, us as Humanity. Two tensions, in particular, are in focus: Autonomy and Democracy as well as Technology and Ecology.

In Kepler's Gardens

A global journey mapping the 'new' world
Autonomy - Democracy
Ecology - Technology
Humanity
Uncertainty

The central segment of the Belgrade Garden is the premiere of winning artwork of the national art+science AI Lab selection for 2020. **Digital Prayer** by Kristina Tica uses ML techniques for establishing a connection between the canonical structure of an Orthodox icon and the image artificially generated by a computer program. The Garden will also host a musical performance **I Sit and Worry About Her** by Jasna Jovicevic (winner of the national selection in 2019), based on sonification of brain waves. Both works came out as results of interdisciplinary dialogues and intensive scientific mentorship/residency programs facilitated by CPN at principal national research centres. Another highlight brings a walk through Belgrade with the authors of the pervasive game **AI/VI**, problematising different aspects of AI. A guided tour through the exhibition in Belgrade will allow full exploration of all artworks at display at the Cultural Centre Magacin.

ars.electronica.art/keplersgardens/

AI врт

08/09

15:00
online@Ars Electronica
Добривоје Лале Ерић & Петар Лаушевић
/ *Dobrivoje Lale Erić & Petar Laušević*
Ars Electronica home delivery

09/09

10:30
online@Ars Electronica
ЦПН тим / *CPN team*
Виртуелна тура кроз изложбу Интелигенција IO
/ *Intelligence IO virtual tour*

12:15
online@Ars Electronica
Нај Томпсон / *Nye Thompson*
AI Lab Journey

17:00
online@Ars Electronica
Оназис Стеги, Атина / *Onassis Stegi Athens*
Data Garden | Exhibition Tour & Talk

10/09

12:00
online@Ars Electronica
Кристина Тица / *Kristina Tica*
Дигитална молитва / *Digital Prayer*

16:00
Ars Electronica Zoom/
Crowdcast
Добривоје Лале Ерић, Петар Лаушевић & Аеросонар тим
/ *Dobrivoje Lale Erić, Petar Laušević & Aerosonar team*
AI Lab уживо / *AI Lab live*

20:30
online@Ars Electronica
Тега Брејн, Сем Левињ, Хана Џајанти
/ *Tega Brain, Sam Luvigne and Hannah Jayanti*
AIxEcology (AI Lab conference)

11/09

11:00
online@Ars Electronica
Маја Шмрекар / *Maja Smrekar*
!brute_force (performance)

18:15
online@Ars Electronica
Ана Ридлер, Каролин Синдерс, & Ошин Мекиј
/ *Anna Ridler, Caroline Sinders & Oisin Mac Aodha*
Artists Talk

20:30
online@Ars Electronica
Џејк Елвес, Дру Хемент, Каролин Синдерс, Ана Ридлер, Махир
Јавуз, Хелен Стајнер / *Jake Elwes, Drew Hemment, Caroline
Sinders, Anna Ridler, Mahir Yavuz, Helene Steiner*
The New Real: Experiential AI and the AI Lab

AI Garden

12/09

15:00

online@Ars Electronica

Culture Yard (Културни центар у Хелсингору / *Cultural centre of Helsingor*)

SH4DOW: Immersive AI experience in the 4D box (Artist Talk)

16:00

online@Ars Electronica

slow immediate (уметнички колектив / *art group*)

AI Lab Journey

20:30

online@Ars Electronica

Адам Харви & Нај Томпсон / *Adam Harvey & Nye Thompson*

AIxHumanity (AI Lab conference)

13/09

17:00

Музички павиљон на
Калемегдану / *Music
pavilion at Kalemegdan*АИ/ВИ тим & учесници / *AI/VI team & participants*АИ/ВИ пикник: отворена дискусија о нама и нашим АИ системима
/ *AI/VI picnic: open exchange about us and our AI systems*

21:00

ЦПН онлајн канал
/ *CPN online channel*Викторија Весна & сарадници / *Victoria Vesna & associates*Медитација Дијаманта песме птица: ЛА > Београд
/ *Bird Song Diamond meditation: LA > Belgrade*

14/09

18:00

Научни клуб ЦПН-а
/ *CPN Science Club*Маја Ћирић, Сунчица Пасуљевић Кандић, Добривоје Лале Ерић &
Петар Лаушевић / *Maja Ćirić, Sunčica Pasuljević Kandić, Dobrivoje
Lale Erić & Petar Laušević*Шта је следеће? / *What is next?*Радионице за децу -
Виртуелни Научни клубWorkshops for kids -
Virtual Science ClubВиртуелни Научни клуб је база материјала
намењених школама, родитељима, самој деци као и
људима свих узраста заинтересованим за науку.

(Only in Serbian)

<http://naucniklub.rs/archive/tag/vestacka-inteligencija>1. Како Инстаграм зна шта
волим?2. Колико знаш о вештачкој
интелигенцији и роботизици?

3. Школа за роботе

Препоручени узраст: 7. и 8.
разред основне школе и од 1.
до 4. разреда средње школе
Трајање: око 40 минут
Формат: серија интерактивних
задатака; деца могу самостално
да раде**Препоручени узраст:** од 5. до
8. разреда основне школе
Формат: квиз; деца могу
самостално да раде
Трајање: око 20 минута**Препоручени узраст:** вртић и од
1. до 4. разреда основне школе
Формат: низ интерактивних
задатака; деца могу самостално
да раде, млађи узраст уз помоћ
одраслих
Трајање: 20-30 минута

Партнери

Partners



Република Србија
Министарство културе и информисања



медийски партнери

media partners



Импресум

Impressum

За издавача:
др Марко Крстић,
 в.д. директора

Руководилац пројекта и селектор:
Добривоје Лале Ерић

Координатор пројекта и *a+s+cpn* платформе:
Петар Лаушевић

Уметнички директор:
Слободан Цоба Јовановић

Координатор програмских активности
 и *a+s+cpn* платформе:
др Бојан Кениг

Гостујућа кустоскиња:
др Маја Ћирић

Техничка подршка:
Владимир Цицвара
Мирјана Утвић
Петар Пањковић
Иван Авдић

3D модел изложбе:
Антонио Ђакомин
Мирјана Утвић
Иван Авдић

ПР и комуникације:
Љиљана Илић
Сања Љумовић
Ива Ћетковић

Продукција видео-материјала:
Бојан Живојиновић

Лектура и логистика:
Ивана Смловић

Превод на енглески:
Ксенија Ајдиновић

Финансије и администрација:
Јелена Меденица

Правни послови:
Слободан Јевтић

Дизајн и прелом:
Слободан Јовановић
Милош Николић

For the Publisher:
Dr Marko Krstić,
 Acting Director

Project Manager & Selector:
Dobrivoje Lale Erić

Project & *a+s+cpn* Coordinator:
Petar Laušević

Art Director:
Slobodan Coba Jovanović

Program and *a+s+cpn* Coordinator:
Dr Bojan Kenig

Guest curator:
Dr Maja Ćirić

IT & Technical Support:
Vladimir Cicvara
Mirjana Utvić
Petar Panjković
Ivan Avdić

3D model of the exhibition:
Antonio Giacomini
Mirjana Utvić
Ivan Avdić

PR & Communication:
Ljiljana Ilić
Sanja Ljumović
Iva Ćetković

Video produkcija:
Bojan Živojinović

Proofreading and Logistics:
Ivana Smolović

English Translation:
Ksenija Ajdinović

Finance and Administration:
Jelena Medenica

Legal Affairs:
Slobodan Jevtić

Design and Layout:
Slobodan Jovanović
Miloš Nikolić

ЕВРОПСКА ЛАБОРАТОРИЈА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ

- Настао као наставак изузетно успешне сарадње у оквиру пројекта *European Digital Art & Science Network – Art & Science*, пројекат *European Artificial Intelligence Lab – AI Lab* укључује већи број иницијалних партнера из Аустрије, Словеније, Ирске, Шпаније и Србије, уз нове институције из Француске, Белгије, Данске, Холандије, Грчке и Грузије.

У широком и свеобухватном домену вештачке интелигенције, пројекат ће се пре свега фокусирати на културолошке, психолошке и филозофске аспекте који су под снажним ударом нових технологија и научних открића. Несумњиво је да су традиционални оквири индивидуалног и колективног идентитета постали упитни, и да наша друштва, па и савремена цивилизација у целини, пролазе кроз супстанцијалне промене. Пројекат ће задржати успостављену и успешно тестирану праксу отворених позива, уметничких резиденција у кључним научним институцијама широм света и продукције оригиналних радова, насталих на основу расписаних позива и прокламованих начела.

Свака организација унутар мреже самостално развија разноврсне програмске активности – изложбе, едукативне радионице, конференције, семинаре, перформансе – и поново, као у случају претходног пројекта, под заједничком капом ће се реализовати сасвим оригинални, јединствени догађаји у Линцу, Љубљани, Сарагоси, Тбилисију, Атини, Амстердану, Даблину, Београду...

Више информација о манифестацији *art+science lab*, пројекту *AI Lab* и активностима Центра можете видети на:

ars.electronica.art/ailab/en/
artandscience.rs

EUROPEAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE LAB

- Stemming from the exceptionally successful collaboration within the European Digital Art & Science Network – Art & Science project, the European ARTificial Intelligence Lab – AI Lab project involves a great number of the initial partners from Austria, Slovenia, Ireland, Spain, and Serbia, as well as the new institutions from France, Belgium, Denmark, Netherlands, Greece, and Georgia.

Within the widespread and all-encompassing domain of artificial intelligence, the project will mainly focus on the cultural, psychological, and philosophical aspects that are under a great impact of the new technologies and scientific findings. The traditional frameworks of the individual and collective identity have undoubtedly become questionable, and our societies, as well as the contemporary civilisation at large, are going through substantial changes. The project will keep the established and successfully tested practice of the open calls, the artistic residencies in the key scientific institutions from around the world, and the production of original work, created based on the launched calls for proposals and the proclaimed principles.

Each organization within the network develops diverse program activities independently – exhibitions, educational workshops, conferences, seminars, performances – and again, as in the previous project, entirely original, unique collaborative events will be realised in Linz, Ljubljana, Zaragoza, Tbilisi, Athens, Amsterdam, Dublin, Belgrade...

You can find more information about the *art+science lab* event, the *AI Lab* project, and the activities of the Center at:

ars.electronica.art/ailab/en/
artandscience.rs



CENTER FOR
THE
PROMOTION
OF SCIENCE



AI LAB
European ARTificial
Intelligence Lab



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union