

CRITICAL ENGINEERING

Radikalna orodja za intervencije v infrastrukturi

Taktike&praksa#7

1

KRITIČNO INŽENIRSTVO

Radikalna orodja za intervencije v infrastrukturi

PREDAVANJA | DELAVNICA | RAZSTAVA

Ljubljana, 26.–27. marec 2019

UVOD	2
PROGRAM in PRIJAVA	3
PREDAVANJA	4
DELAVNICA	7
RAZSTAVA	8
ŽIVLJENJEPISI	10
KOLOFON in KONTAKT	12

UVOD

Leta 2011 je skupina umetnikov in inženirjev objavila [*Manifest kritičnega inženirstva*](#), ki so ga do zdaj prevedli v 18 jezikov. Okoli manifesta, ki so ga napisali Julian Oliver, Gordan Savičić in Danja Vasiliev, se je zbrala večja skupina – Delovna skupina kritičnega inženirstva, ki zdaj vključuje tudi Sarah Grant, Bengta Sjöläna in Joano Moll.

V resnični avantgardni maniri se manifest začne z opisom inženirstva kot »najbolj transformativnega jezika našega časa, ki oblikuje način našega gibanja, komuniciranja in mišljenja«, zato je naloga kritičnega inženirja, »da proučuje in izkorišča ta jezik ter pri tem razkriva njegov vpliv«. Nadalje kritični inženir »prepoznava, da vsako inženirsko delo manipulira s svojim uporabnikom«, in meni, da je »vsaka tehnologija, od katere smo odvisni, tako izziv kot grožnja«. In tako se manifest razgrne.

Skoraj deset let pozneje je relevantnost *Manifesta kritičnega inženirstva* postala le še očitnejša, saj se vedno več ljudi začenja zavedati tehno-političnih implikacij uporabe in odvisnosti od integriranih sistemov in kompleksnih, omrežnih tehnologij. Njegovih deset točk danes najdemo na stenah heklabov, muzejev, inženirskih fakultet in akademij medijske umetnosti ter v številnih besedilih po vsem svetu.

Tokratna izdaja *Taktike & praksa* z naslovom *Kritično inženirstvo* je sestavljena iz razstave, seminarja in delavnice, ki poudarjajo umetniško, teoretično in izobraževalno delo Delovne skupine kritičnega inženirstva v preteklem desetletju. Seminar bo gostil vse člane skupine, priznane umetnike z dolgimi osebnimi umetniškimi karierami, njihova stališča in projekti pa bodo služili kot študijski primeri za analizo transformativnega potenciala kritičnega inženirstva v kontekstu taktične in tehnične umetniške prakse.


PROGRAM

PREDAVANJA:

 [Kino Šiška](#), Trg prekomorskih brigad 3, Ljubljana
Torek, 26. marec 2019


17.00 Julian Oliver in Danja Vasiliev: *Topologije temnega spleta*
17.45 Gordan Savičić in Bengt Sjöln: *Elektromagnetni situacionizem*
18.30 Joana Moll: *Avtopsija podatkovnega posla*
19.15 Sarah Grant: *Radical Networks*

DELAVNICA:

 [Kino Šiška](#), Trg prekomorskih brigad 3, Ljubljana
Sreda, 27. marec 2019

9.00–18.00 Sarah Grant in Joana Moll: *Prevzem nadzora nad nadzorom*

RAZSTAVA:

 [Aksioma | Project Space](#), Komenskega 18, Ljubljana
Sreda, 27. marec 2019

19.00 *Kritično inženirstvo* – odprtje razstave


Na ogled do 26. aprila 2019

PRIJAVA

[Prosimo, da izpolnete obrazce za registracijo do 24. marca 2019](#)

Konferenca bo v angleščini. Vstop prost.

PREDAVANJA

 [Kino Šiška](#), Trg prekomorskih brigad 3, Ljubljana

Torek, 26. marec 2019, od 17. do 20. ure

V štirih predavanjih nam bodo člani Delovne skupine kritičnega inženirstva opisali svoje skupno in individualno delo. Predavatelji bodo orisali teritorije od temnih topologij interneta do tovarn in sistemov onkraj vmesnika naših elektronskih naprav ter se spraševali, kako naj bi bila v resnici videti medsebojna povezanost in javni prostor v današnji tako imenovani omreženi dobi.

Julian Oliver in Danja Vasiliev

Topologije temnega spleta



Julian Oliver in Danja Vasiliev bosta v predavanju podala pregled »topologij temnega spleta« v kontekstu svojega dela *Prodaja zasebnih omrežij (Vending Private Network)*. S kritiko splošno razširjenega branja interneta kot digitalnega utelešenja skupnega, javnega prostora bosta z uporabo pripomočkov ukazne vrstice, ki jih poznajo omrežni administratorji, razkrila globoko in izvorno privatizacijo, ki zahteva nove »temne abstrakcije«, če hočemo doseči javni prostor, ki ga od interneta pričakujemo. S tem bosta pokazala, da »temni splet« na tehnični ravni vključuje enake pravice, kot jih cenimo in dejavno branimo v fizičnem javnem življenju.

Gordan Savičić in Bengt Sjölén

Elektromagnetni situacionizem



Gordan Savičić in Bengt Sjölén bosta govorila o delih, ki sta jih razvila skupaj z Delovno skupino kritičnega inženirstva. Umetnika raziskujeta omrežne situacije, v katerih je elektromagnetna infrastruktura uporabljena kot polje intervencije. S pomočjo sodobne tehnike, kot je programsko definiran radio, se ukvarjata z analizo in rekonstrukcijo vsakršnega signala, izpuščenega v zrak, ne glede na to, ali izvira iz namernega oddajanja antene ali iz nenamernega sevanja prevodnika na substratu. Elektromagnetni prostor je raziskovalni okvir za proučevanje sledi in senc naše tehnološke odvisnosti.

5

Joana Moll

Avtopsija podatkovnega posla



Naši tako imenovani omreženi družbi doslej ni uspelo, da bi logiko medsebojne povezanosti prenesla v naša življenja. Državljeni postajajo vedno bolj podobni strojem in odvisni od podatkov, kar grozi povezavi med ljudmi in njihovimi naravnimi življenjskimi prostori. Čeprav večino svojih dnevnih transakcij izvedemo po elektronskih napravah, pa zelo malo

vemo o sistemu, ki omogoča take interakcije, oziroma z drugimi besedami, o tovarni, ki leži onkraj vmesnika.

Sarah Grant

Radical Networks




Radical Networks (Radikalna omrežja) je mednarodna konferenca in umetniški festival, kjer se predstavljajo posamezniki, ki se kritično in ustvarjalno ukvarjajo z elektromagnetnim spektrom. V odzivu na nejasnost notranjega delovanja in vprašanja, ki se odpirajo v povezavi z vedno priklopljeno medomrežno družbo, poskuša dogodek te zadeve demistificirati in jih ozavestiti. Sarah Grant bo obravnavala razmišljanja, ki so vodila do vzpostavitve Radical Networks, in cilje tega na skupnost osredotočenega dogodka, pri čemer bo povzela tudi pretekla predavanja.

DELAVNICA

Sarah Grant in Joana Moll

Prevzem nadzora nad nadzorom

 [Kino Šiška](#), Trg prekomorskih brigad 3, Ljubljana
Sreda, 27. marec 2019, od 9. do 18. ure

Število mest je omejeno na 12 udeležencev

DELAVNICA JE BREZPLAČNA. OBVEZNA PRIJAVA

Udeleženci bodo izbrani na podlagi kratkega motivacijskega pisma. Za prijavo sledite [POVEZAVI](#) in nam povejte KAJ pričakujete, da boste od nje odnesli.

ROK ZA PRIJAVO: 20. marec 2019, do polnoči

Psihološke operacije oziroma PSYOPS je strategija, ki jo uporabljajo v vojaških in vladnih obveščevalnih mrežah, njen cilj pa je vplivati na čustvene, kognitivne in racionalne strukture vlad, organizacij, skupin in posameznikov, da bi ti spremenili svoje vedenje in v končni fazi svoje namene in cilje. Taktike PSYOPS so globoko zakoreninjene v raznih tehno-družbenih ureditvah, ki so v jedru algoritemskega upravljanja, vendar jih večina globalnih državljanov, ki vseeno delujejo znotraj takih ureditev, ignorira ali prezre. Z naraščajočim nezaupanjem v »oblak« prihaja klic po omrežnih infrastrukturah v javni lasti, ki bi uporabnikom dale večji nadzor nad njihovo zasebno komunikacijo, podatki in identitetami.

V osemurni praktični delavnici bomo poskušali povezati PSYOPS, psihologijo, propagando, nadzor, internet, podatke in algoritme, pri čemer bomo poudarili potrebo po gradnji alternativnih omrežij za ohranitev suverenosti naših komunikacijskih tehnologij in naravnih virov.

V prvem delu delavnice bo Joana Moll udeležencem posredovala poglobljeno razumevanje številnih mehanizmov, ki jih korporacije, agencije in uradi uporabljajo za zbiranje, urejanje in izkoriščanje osebnih podatkov, ter poudarila glavne družbene, politične in okoljske vplive takih procesov.

V drugem delu bo Sarah Grant predstavila osnovne gradnike računalniškega mreženja, vmesnika ukazne vrstice in brezžične komunikacije. Naučili se bomo sami gostiti lastne spletne strežnike, datotečne strežnike in osebna brezžična omrežja. Ti strežniki bodo uporabnikom omogočili pošiljanje sporočil, objavljanje spletnih strani in skupno rabo datotek po nepovezanem lokalnem in zankastem omrežju.

RAZSTAVA

Critical Engineering Working Group

Kritično inženirstvo

 [Aksioma | Projektni prostor](#), Komenskega 18, Ljubljana

27. marec–26. april 2019

Odprtje razstave: sreda, 27. marec 2019, ob 19. uri

Odpiralni čas: TO–PE od 12. do 18. ure in po dogovoru

Kako lahko inženirstvo uporabimo, da vizualiziramo, se odzovemo in upremo dnevnim, močnim in večinoma uspešnim poskusom, da bi z nami manipulirali z orodji in infrastrukturami, ki so jih zasnovale korporacije in vlade? Dela, ki jih je razvila Delovna skupina kritičnega inženirstva, so mišljena kot »radikalna orodja za intervencije v infrastrukturi« in ponujajo različne odgovore na to vprašanje od poenostavljenega, lahkega dostopa do orodij upora pa do ugrabitve tehnoloških infrastruktur, s katerimi razkrivajo njihovo notranje delovanje.

V [Manifest kritičnega inženirstva](#) lahko preberemo, da »večja ko je odvisnost od tehnologije, večja je potreba po njenem proučevanju in razkrivanju njenega notranjega delovanja ne glede na lastništvo ali zakonske določbe«. Zato ni nobeno presenečenje, da se tri »orodja za intervencije«, predstavljena na razstavi, osredotočajo na omrežne infrastrukture in spletno komunikacijo, še posebej brezžično komunikacijo po prenosnih napravah: tehnologije, od katerih smo odvisni, da lahko komuniciramo in se orientiramo v fizičnem prostoru, uporabljajo tudi za to, da nas nadzorujejo in nam sledijo.

8

RAZSTAVLJENA DELA

Julian Oliver, Danja Vasiliev

Prodaja zasebnih omrežij (Vending Private Network), 2018

Prodaja zasebnih omrežij je delo, ki prevzame obliko avtomata za prodajo kondomov, kakršnega najpogosteje najdemo na javnih straniščih, v nočnih klubih in barih. Opremljen je z mehničnimi gumbi, režo za kovance in vrati USB ter ponuja štiri poti VPN, vsako z animirano grafiko, ki prikazuje pot kot fantazijsko destinacijo. Obiskovalci so povabljeni, da v avtomat vstavijo USB-ključ, vržejo kovanec (funt ali evro) v režo in s pritiskom na mehnični gumb izberejo destinacijo VPN. S tem se na USB-ključ prenese edinstvena datoteka za konfiguracijo VPN. Prenesejo se tudi posebna navodila (v obliki datoteke README.txt), ki razložijo, kako uporabiti VPN v posebnem »obdanem« načinu, ki se izogne metodam odkrivanja (namreč temeljitemu pregledu paketov oziroma DPI – angl. Deep Packet Inspection), ki jih uporabljajo korporacije in državno nadzorovani administratorji

infrastrukture. To je edino sredstvo, za katero vemo, da deluje proti požarnim zidovom pod državnim nadzorom.

Bengt Sjöln, Gordan Savičić

Packetbrücke, 2012

Packetbrücke raziskuje simulacijo celotnih omrežnih situacij s premestitvijo elektromagnetne infrastrukture v drug fizični prostor. Rezultat je pomenljiva »zmeda« naprav in storitev, ki se zanašajo na to infrastrukturo. Brezžični omrežni paketi se zajemajo neposredno s specifičnih lokacij in usmerjajo po spletu na neko oddaljeno lokacijo, kjer so izpuščeni nazaj v zrak. *Packetbrücke* s tem dobesedno vrine en elektromagnetni prikaz geografskega prostora v neki drug in tako učinkovito ustvari novo imaginarno topografijo, s pomočjo te izboljšave pa »nemogočo resničnost«. *Packetbrücke* pokaže, da so sistemi za določanje položaja, ki temeljijo na omrežjih WLAN, prostor za intervencije, hkrati pa so ranljivi tudi za napade, ki vključujejo lokacijske prevare.

Bengt Sjöln, Danja Vasiliev

Nenamerna sevanja (Unintended Emissions), 2015

Nenamerna sevanja, ki so vstavljena v urbana okolja, zajemajo, analizirajo, kartirajo in projicirajo radijsko sevanje, ki ga nenamerno in nevidno oddajajo naše prenosne brezžične naprave. Projekt poskuša z uporabo dveh nizov usmerjenih anten Yagi določiti položaje brezžičnih naprav v bližini. Podobno kot nadzorni in sledilni sistemi, kakršen je StingRay, postavi mobilne uporabnike brezžičnega omrežja na zemljevid in pri tem navede vrsto uporabnikove naprave, čas pojavitve, uporabnikovo omrežno dejavnost in druge za uporabnika značilne metapodatke. Te informacije lahko nato analiziramo, da določimo uporabnikovo identiteto in gibanje znotraj določenega področja in na spletu. Z uporabo metod in tehnologij, za katere vemo, da jih uporabljajo zvezne pobude za nadzor, poskuša ta intervencija vzbuditi »zdravo paranojo« v korist povečani tehno-politični subjektiviteti.

ŽIVLJENJEPISI

Sarah Grant je ameriška medijska umetnica in izobraževalka, ki trenutno živi in dela v Berlinu. Ukvarja se s področji bioloških vezij, kiparstva ter radijskih in računalniških omrežij. Po vsem svetu je vodila delavnice o samo gostujočih »naredi sam« (DIY) omrežjih. Bila je podoktorska raziskovalka na Tow Center for Journalism Univerze Columbia, gostujoča profesorica digitalnih medijev na NYU Polytechnic in rezidenčna umetnica na Centru za umetnost in tehnologijo Eyebeam. Poleg tega je avtorica *Subnodes* in organizira *Radical Networks*, konferenco in umetniški festival za ustvarjalne, kritične in alternativne aplikacije internetne tehnologije.

Joana Moll je umetnica in raziskovalka, ki živi in dela v Barceloni in Berlinu. Njeno delo kritično preiskuje, kako postkapitalistične pripovedi vplivajo na opismenjevanje strojev, ljudi in ekosistemov. Glavne teme njenega raziskovanja so med drugim materialnost interneta, nadzor, družbeno profiliranje in vmesniki. Joana Moll je predavala, izvajala in razstavljala svoja dela v muzejih, umetniških centrih, na univerzah, festivalih in v publikacijah po svetu. Je ustanoviteljica Critical Interface Politics Research Group pri centru HANGAR (Barcelona) in Institute for the Advancement of Popular Automatism. Trenutno je gostujoča predavateljica na Universität Potsdam in Escola Superior d'Art de Vic (Barcelona).

Julian Oliver je Novozelanec, kritični inženir in umetnik, ki živi in dela v Berlinu. S svojim delom in predavanji se je predstavil v številnih muzejih, galerijah, na mednarodnih dogodkih elektronske umetnosti in konferencah, med drugim v Tate Modern ter na festivalih Ars Electronica, transmediale in Japan Media Arts Festival. Prejel je več nagrad, izmed katerih je najvidnejša ugledna zlata nika na festivalu Ars Electronica 2011 za projekt *Newstweek* (z Danjo Vasilievom). Je soavtor *Manifesta kritičnega inženirstva* in soustanovitelj gibanja CryptoParty v Berlinu. Julian je vodil številne delavnice in seminarje iz programske umetnosti, podatkovne forenzike, kreativnega hekanja, mreženja računalnikov, boja proti nadzorovanju, predmetno usmerjenega programiranja za umetnike, obogatene realnosti, virtualne arhitekture, razvijanja iger, vizualiziranja informacij in Unixa/Linuxa po vsem svetu. O njegovem delu so pisali v *New York Times*, *Guardian*, *Wired*, *Der Spiegel*, *El Pais*, *Liberation* in drugih časopisih ter poročali na številnih televizijah po svetu, med drugim tudi na BBC.

Gordan Savičić je bil rojen na Dunaju, sedaj pa živi in dela v Švici. Je umetnik in oblikovalec, ki raziskuje odnos med ljudmi, omrežji in vmesniki. Prihaja s področij medijskih umetnosti in vizualne komunikacije, deloval pa je tudi na poljih akademskega raziskovanja, učenja in oblikovanja. Savičić je diplomiral iz digitalne umetnosti in novih medijev na Univerzi za uporabno umetnost na Dunaju in magistriral na Inštitutu Piet Zwart v Rotterdamu. Sodeloval je v številnih skupinskih projektih in predstavah in prejel več nagrad v različnih državah, kot so Japonska (dis-locate), Nemčija (transmediale), Avstrija (Ars Electronica) in Španija (Arco).

Bengt Sjölén je neodvisni oblikovalec programske in strojne opreme, ki živi in dela v Stockholmu in Berlinu, je heker in umetnik s koreninami v demo sceni iz časa hišnih računalnikov. Sodeluje z več kolektivi, med drugim z Weise7 iz Berlina, Teenage Engineering iz Stockholma in aether architecture iz Budimpešte. Kontinuirano eksperimentira na področjih programskega generiranja dizajna, funkcije, strojne opreme in kode, elektromagnetnega raziskovanja, omrežnih tehnologij, obratnega inženiringa, molekularne biologije, arhitekture, vizualizacij in vizualnega, zvoka ter samospreminjajoče se kode.

Danja Vasiliev je ruski umetnik in kritični inženir, ki živi in dela v Berlinu. Preučuje sisteme in omrežja prek antidisciplinarnega eksperimentiranja s strojno, strojno-programsko in programsko opremo. Z uporabo računalniškega okolja preučuje in izkorišča systemske in omrežne paradigme tako v fizičnem kot v digitalnem svetu. Na osnovi teh ugotovitev ustvarja in razstavlja dela kritičnega inženirstva. Od leta 1999 sodeluje na računalniško-tehnoloških dogodkih, razstavah medijske umetnosti in seminarjih po svetu. Prejel je več nagrad in omemb, med drugim na festivalih Ars Electronica, Japan Media Art Festival in transmediale. Oktobra 2011 je skupaj z Julianom Oliverjem in Gordanom Savičićem napisal *Manifest kritičnega inženirstva*. Vodi javne delavnice in predava ter redno uči na tečajih o omrežni nevarnosti, modifikaciji programske opreme/operacijskega sistema, prenovi strojne opreme, podatkovni forenziki in drugih s tehnologijo povezanih vsebinah.

KOLOFON

Taktike&Praksa #7 -- Kritično inženirstvo

Kustos: Delovna skupina kritičnega inženirstva

Umetniški vodja: Janez Janša

Producentka: Marcela Okretič

Izvršna producentka: Sonja Grdina

Strokovna sodelavka za razvoj: Jana Reneé Wilcoxon

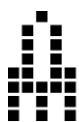
Odnosi z javnostmi: Urška Barut

Tehnični vodja: Valter Udovičič

Dokumentiranje: Miha Fras (foto), Gregor Gobec (video)

Celostna grafična podoba: Luka Umek

PRODUKCIJA: Aksioma – Zavod za sodobne umetnosti, Ljubljana, 2019



AKSIOMA

Taktike
&Praksa

KOPRODUKCIJA: Center urbane kulture Kino Šiška, Ljubljana in Drugo more, Reka

12



Projekt *Kritično inženirstvo* je izveden v okviru projekta [State Machines](#), ki ga izvajajo [Aksioma](#) (SI), [Drugo more](#) (HR), [Furtherfield](#) (VB), [Institute of Network Cultures](#) (NL) in [NeMe](#) (CY).

STATE MACHINES

FINANČNA PODPORA: Program Evropske unije Ustvarjalna Evropa, Ministrstvo za kulturo RS, Mestna občina Ljubljana



Sofinancira program
Evropske unije
Ustvarjalna Evropa



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KULTURO



Mestna občina
Ljubljana

MEDIJSKI SPONZOR: Radio Študent in TAM-TAM



TAM TAM

Izvedba tega projekta je financirana s strani Evropske komisije. Vsebina komunikacije je izključno odgovornost avtorja in v nobenem primeru ne predstavlja stališč Evropske komisije.

KONTAKT

[Aksioma | Zavod za sodobne umetnosti, Ljubljana](#)