

cherishde



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe

# Gwyl Syniadau

1 - 2 Mai 2019



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe

Computational Foundry  
Ffowndri Gyfrifiadol



UNDAE EWROPAID  
EUROPEAN UNION



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

Cronfa Datblygu  
Rhanbarthol Ewrop  
European Regional  
Development Fund

## Ymunwch â ni am ddau ddiwrnod o ryngweithiadau heriog, cyffrous sy'n cymell, gan ymdrin â phynciau hanfodol cyfrifiadol.

Trwy wyddonwyr arweiniol byd-eang - Yr Athro Ben Shneiderman, Yr Athro Jennifer Preece a'r Athro Alan Dix - byddwn yn archwilio Cyfrifoldeb Algorithmig a Gwyddoniaeth Dinasyddion. Bydd y digwyddiad yn cael ei gynnal yn y Ffowndri Gyfrifiadol [www.swansea.ac.uk/science/computationalfoundry/](http://www.swansea.ac.uk/science/computationalfoundry/)

Yn ystod y digwyddiad byddwn hefyd yn dathlu cryfderau Economi Digidol y DU gydag arddangosiadau, poster i a chyfleoedd i sgwrsio gydag ymchwilwyr ar draws y DU.

**Mae'r Athro Alan Dix, Cyfarwyddwr y Ffowndri Gyfri adol, yn rhannu ei feddyliau ar y pynciau a drafodwyd fel rhan o'r Wyl:**

**Atebolrwydd Algorithmig:** "O gyfrifiaduron sy'n chwarae Go i geir sy'n gyrru eu hunain a gwefannau sydd i weld yn gwybod beth rydych chi eisiau cyn eich bod chi'n gwybod, bron; mae ein byd yn llawn algorithmau cyfrifiadurol sy'n mynd yn fwy cymhleth nag erioed ac yn fwy 'deallus' nag erioed. Eto i gyd, mae ochr arall i hyn: damweiniau ceir sy'n gyrru eu hunain, canlyniadau chwiliadau â thuedd hiliol, a data cyfryngau cymdeithasol a ddatgelir yn answyddogol yn cael ei ddefnyddio i ddylanwadu ar etholiadau. A fydd technoleg ddigidol yn achub y byd ynteu'n ei ddinistrio? Dewch i wrando ar arbenigwyr gorau'r byd mewn cyfrifiadureg a deallusrwydd artiffisial yn trafod y materion cyfoes pwysig hyn."

**Gwyddoniaeth Dinasyddion:** "Mewn ffilmiau-B yn y 1950au, byddai gwyddonwyr mewn cotiau gwyn yn arllwys cymysgeddau ewynnog o diwb profi i retort y tu ôl ddrysau ag arwydd 'Dim Mynediad' arnynt. Heddiw, mae gwyddoniaeth wedi torri'n rhydd o'r labordy: yn ystod Springwatch blynyddol y BBC, bydd degau o filoedd o wirfoddolwyr yn cyfrannu at brosiectau cyfri gwenyn a gloynnod byw, buchod coch cwta a draenogod; ac yn 2015 cafwyd hanner miliwn o arsylwadau ar adnodd iSpotNature y Brifysgol Agored. Mae Gwyddoniaeth Dinasyddion yn wyddoniaeth go iawn sy'n creu gwybodaeth newydd sy'n ein helpu i ddeall y byd mewn cyfnod o newid amgylcheddol cyflym. Rydym wedi dwyn ynghyd banel o arbenigwyr rhyngwladol, ond mae'r diwrnod hwn ar gyfer pawb: sut y gallwn ni i gyd gyfrannu a dysgu."

### Diwrnod 1: Cyfrifoldeb Algorithmig

---

Mae'r Athro Shneiderman yn cynnal gweithdy diwrnod i feddwl yn ddwfn am y pwnc cyfrifoldeb algorithmig ar 1 Mai, ynghyd â phanel o arbenigwyr sy'n cynnwys:

- Yr Athro Christopher Hankin, Cyd-gyfarwyddwr y Sefydliad Diogelwch a Thechnoleg Gwyddoniaeth yng Ngholeg Imperial Llundain
- Yr Athro Richard Harper Cyd-gyfarwyddwr y Sefydliad Dyfodol Cymdeithasol ym Mhrifysgol Caerhirfryn
- Dr Sandra Wachter, Cymrawd Ymchwil yn Sefydliad y We Rhydychen
- Dr Brent Mittelstadt, Cymrawd Ymchwil a Chymrawd Doethurol yr Academi Brydeinig yn Sefydliad y We Rhydychen
- Yr Athro Andrew Crabtree, Athro Cyfrifiadureg, Prifysgol Nottingham
- Ryan Carrier, Cyfarwyddwr Gweithredol yn ForHumanity

### Diwrnod 2: Gwyddoniaeth Dinasyddion

---

Mae'r Athro Preece yn cynnal gweithdy diwrnod i feddwl yn ddwfn am y pwnc Gwyddoniaeth Dinasyddion ar 2 Mai, ynghyd â phanel o arbenigwyr sy'n cynnwys:

- Yr Athro Muki Haklay ym maes Gwyddoniaeth GI ym Mhrifysgol Coleg Llundain
- Yr Athro Julia Parrish, Deon Cyswllt yng Ngholeg yr Amgylchedd ym Mhrifysgol Washington
- Dr Helen Spiers, Arweinydd Ymchwil Biofeddygol Prifysgol Rhydychen yn y Zooniverse
- Yr Athro Eileen Scanlon, Cyfarwyddwr Cyswllt Ymchwil ac Arloesi yn y Sefydliad Technoleg Addysgol, y Brifysgol Agored
- Yr Athro Geoff Proffitt, Cyfarwyddwr Economi Gwybodaeth (Biowyddorau) ym Mhrifysgol Abertawe

## Athro Ben Shneiderman

Yr Adran Gyfrifiadureg a'r Labordy Rhyngweithio  
rhwng Pobl a Chyfrifiaduron, Prifysgol Maryland,



Mae Ben Shneiderman (<<http://www.cs.umd.edu/~ben>>) yn Athro Prifysgol Nodedig yn yr Adran Gyfrifiadureg, yn Gyfarwyddwr Sefydol (1983-2000) y Labordy Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron (<<http://hcil.umd.edu>>), ac yn Aelod o Sefydliad Cyfrifiadureg Uwch Prifysgol Maryland (UMIACS). Mae'n Gymrawd AAAS, ACM, IEEE, a NAI, ac yn Aelod o'r Academi Beirianeg Genedlaethol, i gydnabod ei gyfraniadau arloesol at ryngweithio rhwng pobl a chyfrifiaduron a delweddu gwybodaeth. Mae ei gyfraniadau cydnabyddedig yn cynnwys gwe-ddolenni amlygedig clidiadwy, bysellfyrddau sgrin gyffwrdd hynod fanwl ar gyfer dyfeisiadau symudol, a thagio ffotograffau. Mae creadigaethau newydd Shneiderman o safbwynt delweddu gwybodaeth yn cynnwys llithryddion ymholi dynamig ar gyfer Spotfire, datblygu 'mapiau coed' ar gyfer gweld data hierarchaidd, dulliau arloesol o ddelweddu rhwydweithiau ar gyfer NodeXL, a dadansoddi trefn digwyddiadau ar gyfer cofnodion iechyd electronig. Gyda Catherine Plaisant, Ben yw cyd-awdur Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (6ed argraffiad, 2016). Enillodd ei lyfr Leonardo's Laptop (Gwasg MIT) wobwr llyfr yr IEEE am Gyfraniad Llenyddol Nodedig. Mae ei lyfr The New ABCs of Research: Achieving Breakthrough Collaborations (Rhydychen, 2016) yn hyrwyddo cyfuniad o ymchwil gymhwysol a sylfaenol trwy ddefnyddio dulliau gwyddoniaeth, peirianeg a dylunio.

## Athro Richard Harper

Y Sefydliad Dyfodol Cymdeithasol,  
Prifysgol Caerhirfryn



Cafodd Richard Harper ei hyfforddi'n wreiddiol fel cymdeithasegydd, ond bellach mae'n gyfrifiadurwr. Mae'n ymhél â sut y mae technolegau newydd yn ein siapio a sut y gallwn ni, yn ein tro, siapio ein technolegau – yn y maes a elwir, yn aml, yn HCI (Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron). Mae wedi ysgrifennu 13 o lyfrau, yn cynnwys y llyfrau gwobrwyl Myth of the Paperless Office a Texture - human expression in the age of communications overload. Mae wedi ysgrifennu oddeutu 200 o erthyglau, gyda'r pynciau'n cynnwys effaith gymdeithasol a dyluniad ffonau symudol, dyfodol peiriannau chwilio, yr ymgorfforiad diweddaraf o ddeallusrwydd artiffisial, y rôl sydd gan gysylltiadau cyfrwng fideo ar fywyd teuluol, a hyd yn oed y defnydd o Wittgenstein wrth dylunio technoleg. Ar hyn o bryd mae'n Gyd-gyfarwyddwr y Sefydliad Dyfodol Cymdeithasol ym Mhrifysgol Caerhirfryn ac yn Athro Cyfrifiadureg yn yr un sefydliad. Mae'n Brif Ymchwilydd yng nghanolfan hyfforddiant doethurol Dyfodol Cymdeithasol Materol y Leverhulme Trust. Mae hyn yn golygu ystyried y berthynas rhwng ffurfiau materol newydd o gyfrifiadura a chynhyrchu ynni a'r trefniadau cymdeithasol y maent yn eu hwyluso. Mae chwilio am gydbwysedd rhwng posibilrwydd materol ac effaith amgylcheddol yn hollbwysig i'r gwaith ymchwil hwn.

## Dr. Sandra Wachter

### Sefydliad Rhynggrwyd Rhydychen



Cyfreithwraig a Chymrawd Ymchwil mewn Moeseg Data, Deallusrwydd Artiffisial, roboteg a Rheoleiddio'r Rhynggrwyd/seiberddiogelwch yn Sefydliad Rhynggrwyd Rhydychen ym Mhrifysgol Rhydychen yw Sandra Wachter. Mae Sandra yn arbenigo mewn cyfraith yn ymwneud â diogelu technoleg, IP a data, yn ogystal â hawliau dynol Ewropeaidd a Rhyngwladol a chyfraith feddygol. Mae ei gwaith ymchwil presennol yn canolbwyntio ar oblygiadau cyfreithiol a moesegol Data Mawr, Deallusrwydd Artiffisial a roboteg, yn ogystal â goruchwyliaeth lywodraethol, plismona rhagfynegol a hawliau dynol ar-lein. Mae Sandra hefyd yn gynghorydd polisi ar gyfer llywodraethau, cwmnïau a Sefydliadau Anllywodraethol o amgylch y byd mewn perthynas â chwestiynau rheoleiddiol a moesegol yn ymwneud â thechnolegau datblygol.

## Dr. Brent Mittelstadt

### Sefydliad Rhynggrwyd Rhydychen a Sefydliad Alan Turing



Mae Brent Mittelstadt yn Gymrawd Ymchwil ac yn Gymrawd Ôl-ddoethurol yr Academi Brydeinig mewn moeseg data yn Sefydliad Rhynggrwyd Rhydychen, yn Gymrawd Turing yn Sefydliad Alan Turing ac yn aelod o Bwyllgor Cyngori Moeseg Data Ystadegydd Gwladol y DU. Mae'n athronydd sy'n arbenigo mewn moeseg ddigidol, biofoeseg a dulliau moesegol o lywodraethu systemau algorithmau, gan ganolbwyntio'n arbennig ar Reoliad Cyffredinol yr UE ar Ddiogelu Data a thegwch, atebolrwydd a thryloywder mewn systemau penderfynu awtomataidd.

## Athro Andy Crabtree

### Prifysgol Nottingham



Mae Andy Crabtree yn Athro Cyfrifiadureg ym Mhrifysgol Nottingham. Mae ganddo gefndir mewn cymdeithaseg a dylunio rhyngddisgyblaethol, ac mae'n arbenigo mewn ethnograffeg a dylunio. Ar hyn o bryd mae'n gysylltiedig â sawl prosiect ymchwil sy'n canolbwyntio ar y Rhynggrwyd Pethau a'r sialensiau sy'n wynebu preifatrwydd yn sgil cyflwyno dyfeisiadau clyfar yn eang mewn bywyd bob dydd, yn cynnwys y prosiect Databox. Ar hyn o bryd mae ganddo Gymrodoriaeth 5 mlynedd gyda'r Cyngor Ymchwil Peirianneg a Gwyddorau Ffisegol (EPSRC) sy'n canolbwyntio ar 'greu atebolrwydd' mewn Rhynggrwyd Pethau sy'n fwyfwy deallus. A fydd atebolrwydd cyfreithiol a'r esboniadau a alluogir gan y gymuned dysgu peiriannau yn ddigon, ynteu a oes angen hefyd ddulliau a ffurfiau eraill o atebolrwydd sy'n ymateb i ddisgwyliaidau a phryderon pob dydd aelodau'r gymdeithas?

## Ryan Carrier

### Cyfarwyddwr Gweithredol, ForHumanity



Sefydlodd Ryan Carrier ForHumanity yn dilyn gyrfa 25 mlynedd ym maes cyllid. Ac yntau'n meddu ar y profiad busnes, arbenigedd o ran rheoli risg a safbwynt unigryw ar sut i reolir risg, lansiodd yr endid di-elw, ForHumanity. Canolbwyntiodd Ryan ar Archwiliad Annibynnol o Systemau AI fel un ffordd o liniaru'r risg sy'n gysylltiedig â deallusrwydd artiffisial a dechreuodd ddatblygu'r model busnes ar gyfer y broses gyntaf o'i math ar gyfer archwilio deallusrwydd artiffisial corfforaethol. Gwnaeth hyn gan ddefnyddio proses cyfrannu torfol, ffynhonnell agored, fyd-eang i ganfod "arferion gorau".

Mae Ryan yn gwasanaethu fel Cyfarwyddwr Gweithredol a Chadeirydd Bwrdd Cyfarwyddwyr ForHumanity. Yn y rolau hyn, mae'n gyfrifol am weithrediad beunyddiol ForHumanity a'r broses Archwilio Annibynnol yn gyffredinol. Cyn sefydlu ForHumanity, roedd Ryan yn gweithredu ac yn berchen ar Nautiacal Capital, sef cronfa ragfantoli a oedd yn defnyddio algorithmau deallusrwydd artiffisial. Roedd hefyd yn gyfrifol am fusnes Macquarie's Investor Products tua diwedd degawd cyntaf y mileniwm hwn. Bu'n gweithio yn Standard & Poor's yn y busnes Mynegai ac ar gyfer Cronfa Ddata Marchnadoedd Newydd yr International Finance Corporation.

Mae Ryan wedi cynnal busnes mewn mwy na 55 o wledydd a byddai'n cael ei wahodd yn aml i siarad yng nghynadledau'r diwydiant ledled y byd. Mae ganddo radd o Brifysgol Michigan. Daeth Ryan yn Ddadansoddwr Ariannol Siartredig (CFA) yn 2004.

## Athro Chris Hankin

### Cyd-gyfarwyddwr y Sefydliad Technoleg a Gwyddorau Diogelwch, Coleg Ymerodrol Llundain



Ymunodd yr Athro Hankin â Choleg Ymerodrol Llundain yn 1984 a chafodd ei ddyrchafu'n Athro yn 1995. Mae'n Gyd-gyfarwyddwr y Sefydliad Technoleg a Gwyddorau Diogelwch. Mae wedi ymchwilio i gyfrifiadureg ddamcaniaethol, seiberddiogelwch a dadansoddeg data. Mae'n arwain prosiectau amlddisgyblaethol sy'n canolbwyntio ar ddatblygu dadansoddeg weledol uwch a darparu gwell cymorth i ddiogelu rhag ymosodiadau seiber ar gyfer systemau busnes a systemau rheoli diwydiannol.

Mae'n Gyfarwyddwr Sefydliad Ymchwil y DU ar Systemau Seiber-Ffisegol Rhyng-gysylltiedig Dibynadwy (RITICS). Ef yw Cadeirydd Pwyllgor Diogelwch a Chadernid Academiaidd y DU (Academic RiSC) ac mae'n eistedd ar gr p trosolwg gweinidogion y Bartneriaeth Twf Cadernid a Diogelwch. Mae'n Gadeirydd Cymdeithas Peiriannau Cyfrifiadura (ACM) Cyngor Ewrop. Ymhellach, mae'n aelod o Fwrdd Cyhoeddi'r ACM.

# Gwyl Syniadau

1 Mai 2019, Rhaglen Ddigwyddiadau



Computational Foundry  
Ffowndri Gyfrifiadol

**9:00 - 10:00** Brechwast Lansio

**10:00 - 10:20**

**Croeso a Chyflwyniadau:** Matt Jones, a Alan Dix

**10:20 - 11:20**

**Atebolrwydd Algorithmig: Cynllunio ar gyfer Diogelwch**

Athro Ben Shneiderman, Yr Adran Gyfrifiadureg a'r Labor dy Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron, Prifysgol Maryland

**11:20 - 12:00**

**Nid Deallusrwydd Artiffisial yw'r Dyfodol; Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron yw'r Dyfodol**

Athro Richard Harper, Y Sefydliad Dyfodol Cymdeithasol, Prifysgol Caerhirfryn

**12:00 - 13:00**

**Cinio**

**13:00 - 13:40**

**Gwahaniaethu algorithmig a phreifatrwydd gr p yn neddf Ewropeaidd**

Dr. Sandra Wachter, Sefydliad Rhyngrwyd Rhydychen

**13:40 - 14:20**

**Rhy Egwyddorol i Fethu: A fydd 'Moeseg Deallusrwydd Artiffisial' yn darparu atebolrwydd algorithmig?**

Dr. Brent Mittelstadt, Sefydliad Rhyngrwyd Rhydychen a Sefydliad Alan Turing

**14:20 - 14:40**

**Egwyl Te**

**14:40 - 15:20**

**Hawl i Esboniad a Ystyrir yn Niweidio**

Athro Andy Crabtree, Prifysgol Nottingham

**15:20 - 15:40**

**Archwiliad Annibynnol o Systemau Deallusrwydd Artiffisial**

Ryan Carrier, Cyfarwyddwr Gweithredol, ForHumanity

**15:40 - 16:30**

**Trafodaeth**

Trafodwr: Athro Chris Hankin





Ben Shneiderman, Yr Adran Gyfrifiadureg a'r Labordy Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron, Prifysgol Maryland

## Atebolrwydd Algorithmig: Cynllunio ar gyfer Diogelwch

Mae gwasanaethau hanfodol, fel cyfathrebu, masnachu ariannol, gofal iechyd a chludiant yn dibynnu ar algorithmau soffistigedig, gyda rhai'n dibynnu ar dechnegau deallusrwydd artificial anrhagweladwy, fel dysgu dwfn, a gaiff eu hymgorffori fwyfwy mewn systemau meddalwedd cymhleth. Wrth i fasnachu cyflym, dyfeisiadau meddygol ac awyrennau awtonomaidd gael eu defnyddio'n ehangach, rhaid cael dulliau gwirio mwy trylwyr er mwyn osgoi diffygion. Gall strategaethau dylunio sy'n hyrwyddo systemau 'pobl-ganolog', y gellir eu deall, eu rhagweld a'u rheoli, arwain at wella diogelwch a gwneud ymchwiliadau i ddiffygion yn fwy effeithiol. Gall strategaethau cymdeithasol sy'n ategu trosolwg annibynnol pobl-ganolog wrth gynllunio, gwaith monitro parhaus wrth weithredu, a dadansoddiadau ôl-weithredol yn dilyn diffygion, fod â rôl bwyrus o ran creu systemau mwy dibynadwy. Mae'r sgwrs hon yn cynnig Bwrdd Diogelwch Algorithmau Cenedlaethol ar gyfer astudio diffygion ac argymell gwelliannau. Credaf y bydd cadarnhau'r cyfrifoldeb dros ddiffygion yn ysgogi gwell meddylfryd dylunio.





Richard Harper, Y Sefydliad Dyfodol Cymdeithasol, Prifysgol Caerhirfryn

## Nid Deallusrwydd Artiffisial yw'r Dyfodol; Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron yw'r Dyfodol

Daeth atebion gwael i'r pos hwn i'r amlwg yn y trychinebau diweddar gydag awyrennau Boeing, pan fethodd systemau a oedd yn seiliedig ar AI â gweithio, a phan na lwyddodd y defnyddwyr, y peilotiaid, i adennill rheolaeth ar yr awyrennau mewn pryd i osgoi trychineb. Er gwaethaf yr enghreifftiau hyn, yn fy marn i ychydig y mae AI yn ei ychwanegu at y pos na sut i'w ddatrys. Yn wir, buaswn yn dweud bod 'atebion' yn y maes ymchwil hwn yn cael eu crynhoi'r berffaith gan Bainbridge yn *The Ironies of Automation*. Ysgrifennwyd y llyfr hwn yn y mil naw wyth degau.

Mae'r ail ffordd yn trin y broblem o ran sut y gellir dylunio systemau cyfrifiadura i ategu disgrisiwn y defnyddiwr. Dyma a welir yn y maes Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron (HCI). O'r safbwynt hwn, tasg ymchwil HCI yw galluogi'r defnyddwyr i 'feddiannu' cyfrifiaduron. Dyma'r pos sy'n sbarduno'r ddisgyblaeth. Mae'r atebion wedi arwain at ddiffinio'r lefelau tynnu priodol i gyfleu swyddogaethau'r systemau, dylunio'r systemau hynny i ymholi data sy'n berthnasol i ddibenion y defnyddiwr, a helpu i siapio uchelgeisiau defnyddwyr o gwmpas y camau newydd y gall prosesu cyfrifiadurol arwain atynt. Yn amlwg, mae AI yn cynnig ffyrdd newydd o alluogi disgrisiwn dynol. Ni fydd pob technoleg AI yn gwneud hyn, wrth gwrs – dim ond rhai. Efallai y bydd modd delio'n well â mathau eraill o AI trwy gyfrwng ergonomeg.

Tra bod yna achos cryf o safbwynt ergonomeg dros ddweud bod gwaith ymchwil blaenorol yn cynnig dealltwriaeth hynod berthnasol yng nghyswllt pynciau cyfredol AI, ymddengys i mi, fodd bynnag, na all y gymuned HCI honni'r un peth. Yn wir, mae agwedd nifer o ymchwilwyr HCI yn awgrymu nad ydynt yn credu mwyach fod angen atebion arloesol yng nghyswllt disgrisiwn dynol gyda chyfrifiaduron. Nid ydynt yn galw ar unrhyw un o'r papurau canonaid yn y ddisgyblaeth i gyfiawnhau rôl yn yr 'oes AI' sydd ohoni. Un rheswm posibl dros eu diffyg morâl, os mai dyna ydyw, yw'r honiadau gwrthdynol a gaiff eu gwneud gan y gymuned AI ynghylch 'rhyngwynebau naturiol', fel y rhai sy'n ymwneud â deialogau seiliedig ar lais. Awgryma'r rhain mai mater o gyfathrebu'n unig yw'r rhyngweithio rhwng pobl a pheiriannau. Yn amlwg, mae hyn yn syfrdanol – mae'n ymwneud â dibenion a chymwyseddau hefyd. Mae un arall yn ymwneud â'r syniad y gall systemau AI ymgymryd â phob tasg yn ôl disgrisiwn. Mae hyn hefyd yn syfrdanol. Dylid cofio bod dyfeisio HCI wedi trawsnewid y sylweddoliad y dylai offer golygu bwrdd gwaith gael eu cynllunio i alluogi'r defnyddwyr i roi eu disgrisiwn nhw ar waith yng nghynnwys dogfennau, nid y cymwysiadau cyfrifiadurol. Gellid awtomeiddio cynllun dogfennau, argraffu ac ati, ond erys dibenion ymresymiadol y dogfennau yn nwylo'r defnyddwyr, fel petai. Felly gydag AI, yn fy marn i. Nid 'a yw AI yn awtomeiddio, ai peidio' yw'r cwestiwn; y peth pwysig yw'r hyn y mae technoleg AI (a'r systemau y maent yn rhan ohonynt) wedi'u cynllunio i alluogi'r defnyddwyr i'w wneud.

Er gwaethaf eu morâl isel, rwy'n argyhoeddedig mai ymchwilwyr HCI a ddylai benderfynu beth y gallai'r rhain fod – y systemau AI newydd hyn ar gyfer disgrisiwn defnyddwyr. Ni all cymunedau eraill wneud hyn; yr ergonomegwyr na'r ymchwilwyr AI. Dim ond y rhai sy'n ymhél â'r pos HCI a all wneud hyn. Hyd yn hyn, nid yw ymchwilwyr HCI wedi wynebu'r sialens – am ba bynnag reswm. Bwriad fy sgwrs yw eu hannog i wneud hynny. Nid Deallusrwydd Artiffisial yw'r dyfodol; Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron yw'r Dyfodol.



Sandra Wachter, Sefydliad Rhyngrwyd Rhydychen

## Gwahaniaethu algorithmig a phreifatrwydd grŵp yn neddf Ewropeaidd

Mae dadansoddeg Data Mawr a deallusrwydd artiffisial (AI) yn llunio casgliadau a rhagfynegiadau di-sythweledol ac anwriadwy ynglŷn ag ymddygiadau, dewisiadau a bywydau preifat unigolion. Mae'r casgliadau hyn yn tynnu ar ddata hynod amrywiol ac aml-ddeddf o werth anrhagweladwy, ac yn creu cyfleoedd newydd i wneud penderfyniadau gwahaniaethol, rhagfarnllyd ac ymosodol, yn aml ar sail priodoleddau sensitif o fywydau preifat unigolion. Mae gan ddeddf amddiffyn data Ewropeaidd amddiffyniad gwell i brosesu data sensitif, neu 'categoriâu arbennig', yn disgrifio nodweddion megis iechyd, ethnigedd neu gredoau gwleidyddol. Fodd bynnag, bydd y sgwrs hon yn dangos nad yw'r ddeddf yn gwarchod rhag risgiau preifatrwydd yn ddigonol.

Yn ogystal, nod Data Mawr a Deallusrwydd Artiffisial yw adnabod patrymau bychain di-sythweledol a chysylltiadau ystyrion rhwng unigolion a'u data. Nid yw'r ddadansoddeg y tu ôl i lawer o benderfyniadau a phroffilio yn ymwneud â dewis un unigolyn neu adnabod unigolyn unigryw, yn hytrach mae'n ymwneud â llunio casgliadau o setiau mawr o ddata, cyfrifo tebygolrwydd, a dysgu ynghylch y mathau neu'r grwpiau o bobl.

Mae'r technolegau hyn felly yn ehangu'r cwmpas o ddiodefwyr posibl o wahaniaethu a niweidiau posibl eraill (e.e. preifatrwydd, ariannol, niwed i enw da) gan gynwys grwpiau o unigolion dros dro sy'n cael eu canfod gan drydydd parti i fod yn debyg. Bydd deddfau gwrth-wahaniaethu, sydd wedi'u seilio ar wersi hanesyddol, yn methu â chymhwyso i grwpiau 'ad hoc' nad ydynt wedi'u diffinio gan briodoledd a amddiffynnir yn hanesyddol (e.e. ethningedd, crefydd).

Dof i gasgliad drwy ddadlau gall 'hawl i gasgliadau rhesymol ddarparu cywiriad yn erbyn ffurfiau newydd o wahaniaethu ac amddiffyniad uwch i fuddion preifatrwydd grŵp.



Brent Mittelstadt, Sefydliad Rhynggrwyd Rhydychen a Sefydliad Alan Turing

## Rhy Egwyddorol i Fethu: A fydd 'Moeseg Deallusrwydd Artiffisial' yn darparu atebolrwydd algorithmig?

Cymrawd Ymchwil, Sefydliad y Rhynggrwyd Rhydychen, Prifysgol Rhydychen  
Bellach mae Moeseg Deallusrwydd Artiffisial yn bwnc trafod byd-eang yng nghylchoedd polisiâu ac academiaidd. Nod nifer o fentrau (o leiaf 29 ar yr adeg ysgrifennu) yw datblygu egwyddorion a gwerthoedd o lefel uchel i arwain datblygiad a gosodiad Deallusrwydd Artiffisial ar draws y sectorau cyhoeddus a phreifat. Yn ddiweddar, gwnaed cymariaethau rhwng y mentrau hyn a dull gweithredu egwyddorol i foeseg feddygol. Mae'r cydgyfeiriant Moeseg Deallusrwydd Artiffisial hwn ynglŷn â'r egwyddorion a ddiffinnir ym moeseg feddygol yn amserol. Dichon mai 'egwyddorion' ym moeseg feddygol yw'r gweithrediad mwyaf amlwg a llwyddiannus o ddull gweithredu i foeseg gymhwysol. Fodd bynnag, mae rhesymau dros fod yn bryderus ynglŷn ag effaith y maes yn y dyfodol. Mae gwahaniaethau sylweddol yn bodoli rhwng datblygiad a llywodraethiant meddygaeth a Deallusrwydd Artiffisial sy'n awgrymu na fyddai dull gweithredu egwyddorol yn yr ail yn cael cymaint o lwyddiant o'i gymharu â'r cyntaf. Mae'r sgwrs hon yn ystyried gwersi hanesyddol o ddatblygiad a chymwysiad moeseg feddygol i asesu'n feirniadol effaith bosibl dull gweithredu egwyddorol ar foeseg yn natblygiad a llywodraethiant Deallusrwydd Artiffisial.



Andy Crabtree, Prifysgol Nottingham

## Hawl i Esboniad a Ystyrir yn Niweidiol

Yn ôl rhesymeg leyg a phroffesiynol, mae'r rheoliad diogelu data sydd newydd ei gyflwyno yn Ewrop – y Rheoliad Cyffredinol ar Ddiogelu Data, neu GDPR – yn mandadu hawl i gael esboniad o benderfyniadau awtomataidd. Dehonglir bod hyn yn ei gwneud yn ofynnol i'r gymuned 'dysgu peiriannau' adeiladu peiriannau esboniadwy er mwyn cydymffurfio â'r gyfraith. Fodd bynnag, dadleuwn y dylid ystyried y dehongliad hwn fel rhywbeth niweidiol gan ei fod yn creu disgwyliadau afrealistig o'r gymuned dysgu peiriannau a chymdeithas yn gyffredinol, yn arbennig gan nad yw GDPR yn ei gwneud yn ofynnol i beiriannau deallus gynnig esboniadau. Rydym yn ystyried a) yr hyn sy'n ofynnol mewn esboniad yn ôl GDPR; b) y math o esboniad a alluogir gan ddulliau dehongli dysgu peiriannau a sut y maent yn cyd-fynd â GDPR; c) anallu esboniadau cyfreithiol ac esboniadau dysgu peiriannau i ymdrin yn ddigonol â'r rheidrwydd cymdeithasol o gynnwys peiriannau deallus mewn bywyd bob dydd; ch) yr angen i ehangu cynrychiolaeth gymdeithasol y tu hwnt i'r matrices moeseg-cyfraith-technoleg, i gynnwys HCI a disgyblaethau amlwg eraill sy'n ceisio cynnwys dinasyddion yn y dasg o siapia Deallusrwydd Artiffisial a Chymdeithas o gwmpas eu disgwyliadau, eu diddordebau a'u pryderon.



Ryan Carrier, Cyfarwyddwr Gweithredol, ForHumanity

## Archwiliad Annibynnol o Systemau Deallusrwydd Artiffisial

Trafodaeth ynghylch rhinweddau a phroses weithredol Archwiliad Annibynnol o Systemau Deallusrwydd Artiffisial (AI). Wrth i AI ac awtomatiaeth ehangu'n gyflymach a chyflymach drwy ddiwydiant ac yn ddwfn i fywydau unigolion, gofynnwn pa fath o lywodraethiant, atebolrwydd ac arolygiaeth sy'n bodoli ar gyfer y systemau hyn. Sut mae sicrhau'r canlyniad gorau posib ar gyfer dynoliaeth wrth i'r systemau hyn ehangu? Bydd y sgwrs hon yn canolbwyntio ar yr angen am arolygiaeth gan drydydd parti ar AI ac algorithmau, gan roi ystyriaeth i foeseq, tuedd, preifatrwydd, ymddiriedaeth a seiberddiogelwch. Bydd yn esbonio'r canlyniad uniongyrchol ar FASB/cyfrifyddu ariannol a'r manteision dilynol i gymdeithas yn gyffredinol. Bydd y sgwrs hefyd yn rhoi sylw i'r tebygrwydd a'r gwahaniaethau rhwng archwilio ariannol ac archwilio AI/algorithmig. Yn ogystal, byddwn yn trafod y broses ar gyfer creu'r rheolau archwilio. Darperir enghreifftiau o reolau posib a sut y gall yr ymdrechion hyn wella Diogelwch AI yn sylweddol. Bydd y sgwrs hefyd yn edrych ar y peryglon cudd a'r heriau sy'n gysylltiedig â chreu proses archwilio ar gyfer deallusrwydd artiffisial. Pwy fydd yn gwirfoddoli? A ellir mandadu'r broses? A fydd gan y broses un safon fyd-eang ynteu safonau lleoledig? Pwy fydd yn cael cyfranogi a sut?



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe

Computational Foundry  
Ffowndri Gyfrifiadol

cherishde



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe