

Briff i Arweinwyr ar Dreftadaeth Ddigidol: Deallusrwydd Artiffisial


Ysgrifennwyd gan Dr Mathilde Pavis, 2023

Comisiynwyd gan Gronfa Treftadaeth y Loteri Genedlaethol



Crynodeb Gweithredol

- Comisiynwyd y briff hwn gan Gronfa Treftadaeth y Loteri Genedlaethol i roi ciplun i'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau o sut beth yw arloesedd ym maes Deallusrwydd Artiffisial (AI) ar draws sector treftadaeth y Deyrnas Unedig.
- Mae AI yn cyfeirio at raglenni cyfrifiadurol datblygedig sy'n gallu cyflawni tasgau sydd fel arfer yn gysylltiedig â deallusrwydd dynol, fel deall lleferydd neu adnabod delweddau.
- Mae llawer o sefydliadau treftadaeth yn ystyried p'un ai defnyddio AI, a sut a phryd i wneud hynny. Yn yr un modd â phob math o fuddsoddiad mewn technoleg, dylai gwerthoedd a nodau strategol y sefydliad gael eu hystyried yn ofalus. Dylid neilltuo adnoddau priodol i gynllunio, gan ganolbwyntio ar ddefnydd effeithiol a moesegol o AI.
- Mae sefydliadau treftadaeth yn defnyddio AI mewn tri maes allweddol o'u gwaith: rheoli, defnyddio ac ymchwilio i dreftadaeth a chasgliadau; profiad ymwelwyr; a, gweithrediadau busnes a rheoli. Mae sefydliadau'n defnyddio offer AI parod ar gyfer cynhyrchedd i gychwyn tasgau fel creu syniadau newydd ar gyfer marchnata cynnwys neu gynhyrchu trawsgrifiadau o ddigwyddiadau sy'n cael eu prawf-ddarllen gan staff cyn eu cyhoeddi. Mae sefydliadau hefyd wedi mabwysiadu systemau AI ffynhonnell agored i awtomeiddio rhai mathau o waith fel ychwanegu tagiau metadata i'w catalog fel y gellir dod o hyd i'w casgliadau'n haws ar-lein.
- Mae sefydliadau treftadaeth sydd â phrofiad o ddefnyddio AI yn pwysleisio'r angen i wella seilwaith digidol craidd fel rheoli a storio data, yn ogystal â datblygu'r gweithlu a hyfforddi gwirfoddolwyr i ddefnyddio'r dechnoleg yn effeithiol ac yn ddiogel.
- Mae arbenigwyr ar draws y byd wedi amlygu ystod o risgiau yn gysylltiedig â rhai cymwysiadau AI, gan gynnwys tuedd, gwahaniaethu, camwybodaeth a thorri hawliau. Bydd y risgiau sy'n gysylltiedig yn amrywio yn dibynnu ar y defnydd a wneir o AI. Er enghraifft, gall risg gwahaniaethu fod yn uwch pan ddefnyddir AI i adnabod pobl mewn delweddau neu fe allai risg torri hawliau gynyddu pan hyfforddir AI ar gynnwys a warchodir gan hawlfraint.
- Gellir rheoli risgiau AI mewn ffyrdd gwahanol yn dibynnu ar y defnyddir a wneir o AI. Er enghraifft, gellid rheoli risg torri hawliau trwy hyfforddi systemau AI ffynhonnell agored ar ddeunyddiau'r sefydliad ei hun sy'n rhydd rhag hawlfraint neu sydd â chaniatâd. Gellid rheoli risg camwybodaeth trwy adolygu'r wybodaeth a gynhyrchwyd gan AI a'i labelu fel cynnwys a gynhyrchwyd gan AI cyn ei chyhoeddi.
- A hwythau'n sefydliadau gwybodaeth dibynadwy, ac yn stiwardiaid casgliadau a setiau data cyfoethog, mae sefydliadau treftadaeth y Deyrnas Unedig mewn sefyllfa dda i gyfrannu at arloesedd ac arfer da o ran AI. I wneud hyn, bydd angen iddynt allu deall ac ymgysylltu'n feirniadol â datblygiadau cyfreithiol a thechnegol ym maes AI gyda'i gilydd.

 Pepsis heros (Fabricius, 1798), The Trustees of the Natural History Museum, London, CC BY 4.0



Cyflwyniad

Gall cyflymder datblygiadau Deallusrwydd Artiffisial (AI) ymddangos yn frawychus i bobl sy'n anghyfarwydd â'r dechnoleg. Mae camau cadarnhaol y gall sefydliadau eu cymryd i sicrhau eu bod yn barod i fanteisio ar y cyfleoedd ac amlygu'r risgiau sy'n gysylltiedig ag AI o ran gweddnewidiad digidol parhaus sector treftadaeth y Deyrnas Unedig.

Gall sefydliadau treftadaeth ddefnyddio AI ar gyfer cynhyrchedd i gefnogi ystod o weithgareddau. Dylai sefydliadau treftadaeth benderfynu p'un ai defnyddio AI, a sut a phryd i wneud hynny, yn ôl eu cenhadaeth, eu blaenoriaethau, a'u hadnoddau. Yn yr un modd ag unrhyw fath o dechnoleg, bydd angen cynllunio a neilltuo adnoddau'n ofalus er mwyn defnyddio AI yn ddiogel ac yn effeithlon, a hynny'n nodedig i liniaru'r risgiau sy'n gysylltiedig â rhai cymwysiadau AI.

Gall y briff hwn helpu sefydliadau treftadaeth i feddwl am AI yng nghyd-destun eu sefydliad, trwy ymdrin â:

- **datblygiadau parhaus a defnyddiau ymarferol AI yn sector treftadaeth y Deyrnas Unedig;**
- **buddion, cyfleoedd a risgiau posibl defnyddio AI;**
- **ymagweddau rheoleiddiol presennol at AI yn y Deyrnas Unedig a thramor; a,**
- **meysydd strategol o fuddsoddiad a ffocws wrth i AI gael ei ddefnyddio'n gyffredin.**

Beth yw treftadaeth?

Mae ymagwedd Cronfa Treftadaeth y Loteri Genedlaethol at dreftadaeth yn eang ac yn gynhwysol, gan addasu i ddefnyddiau a heriau cyfoes a rhai'r dyfodol. O'r amgylchedd hanesyddol a naturiol i'n hamgueddfeydd, llyfrgelloedd ac archifau. O'n hetifeddiaeth ddiwydiannol i draddodiadau diwylliannol, straeon, atgofion, dathliadau a mwy: "unrhyw beth o'r gorffennol rydych chi'n ei werthfawrogi ac eisiau ei drosglwyddo i genedlaethau'r dyfodol".¹ Mae strategaeth y Gronfa Treftadaeth, sef Treftadaeth 2033, yn amlinellu'r weledigaeth i dreftadaeth gael ei gwerthfawrogi, ei gwarchod a'i chynnal ar gyfer pawb, yn awr ac yn y dyfodol.

Mae sector treftadaeth y Deyrnas Unedig yn cynnwys ystod eang o randdeiliaid a chymunedau yn amrywio o sefydliadau â llawer o adnoddau i brosiectau a reolir gan grwpiau bach o wirfoddolwyr.

Beth yw Deallusrwydd Artiffisial?

Nid oes un diffiniad penodol o AI. Ar gyfer y briff hwn, deëllir AI fel rhaglenni cyfrifiadurol sy'n gallu cyflawni tasgau sydd fel arfer yn gysylltiedig â deallusrwydd dynol, fel y gallu i ddeall iaith, adnabod lluniau a dysgu o brofiad. Mae'r briff hwn yn cyfeirio at y rhaglenni cyfrifiadurol hyn fel "systemau AI".

Mor gynnar â 1997, dechreuodd sefydliadau treftadaeth ar draws y byd ddefnyddio AI ar gyfer tasgau fel cynhyrchu disgrifiadau testun ar gyfer delweddau wedi'u digideiddio, er bod yr achosion hyn wedi aros yn gymharol brin.² Wrth i'r dechnoleg wella i gyflawni tasgau mwy cymhleth a gallu cael ei gweithredu gan bobl heb arbenigedd technegol, mae'r defnydd ohoni wedi cynyddu. Yn [arolwg Calon Treftadaeth y DU](#) ym mis Mehefin 2023, adroddodd 24% o'r cyfranogwyr fod eu sefydliad treftadaeth eisoes yn defnyddio AI.³

¹ Cronfa Treftadaeth y Loteri Genedlaethol, [Yr hyn a ariannwn](#) (2023)

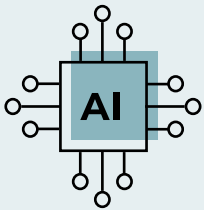
² Villaespesa, Murphy a Nadel, [List of Artificial Intelligence \(AI\) initiatives in museums](#) (2021); Hitzeman, Mellish ac Oberlander, *Dynamic Generation of Museum Web Pages: The Intelligent Labelling Explorer* (1997)

³ Mae Senedd Ewrop yn nodi tuedd debyg ar gyfer amgueddfeydd yn fyd-eang mewn adroddiad a gyhoeddwyd ym mis Ebrill 2023. Gweler Pasikowska-Schass a Lim, [Artificial Intelligence in the context of cultural heritage and museums: Complex challenges and new opportunities](#) (2023) tudalen 6.

Sut mae AI yn gweithio?

- Mae AI yn defnyddio algorithmau i ddadansoddi setiau data mawr er mwyn canfod patrymau a chydberthnasoedd, gan alluogi'r system i 'ddysgu' sut i ddehongli data newydd neu ragweld digwyddiadau yn y dyfodol. I 'dysgu' sut i gwblhau tasg, mae angen i systemau AI gael eu hyfforddi ar setiau data y gall peiriant eu darllen. Gall y setiau data hyn fod yn 'strwythuredig', fel y cofnodion maes mewn catalog casgliadau, neu'n 'anstrwythuredig', fel fideos o ymwelwyr yn cerdded o amgylch amgueddfa.
- Gall systemau AI gyflawni'r tasgau sydd wedi'u hamgodio yn eu dyluniad neu a ddysgwyd o'r setiau data maen nhw'n eu dadansoddi yn unig. Fel y cyfryw, ni all systemau AI weithredu'n fyrfyfyr na chyflawni tasgau'n gwbl ymreolaethol.
- Mae angen i systemau AI gael eu hysgogi i gyflawni tasg trwy lanlwytho deunyddiau i'w prosesu, neu deipio gorchymyn i mewn i gyfrifiadur neu lefaru gorchymyn wrtho.
- Mae ansawdd y setiau data y mae systemau AI yn cael eu hyfforddi a'u defnyddio arnynt yn effeithio ar gywirdeb y wybodaeth a gynhyrchir ganddynt. Bydd sefydliadau â chasgliadau digidol mawr sy'n cynnal safonau da o ran rheoli data mewn sefyllfa well i fanteisio ar AI am y rheswm hwn.

Beth all AI ei wneud?



Gallai galluoedd AI helpu sefydliadau treftadaeth i weithio'n fwy effeithlon, llywio penderfyniadau, neu gynhyrchu gwybodaeth newydd ar yr amod bod staff a gwirfoddolwyr yn dewis y cynnwys y defnyddir y dechnoleg arno'n ofalus, ac yn adolygu'r wybodaeth a gynhyrchir gan AI i sicrhau ei bod yn gywir cyn ei defnyddio neu ei rhannu.

Gall AI gyflawni dwy dasg allweddol a adwaenir fel 'galluoedd AI':

- **cynhyrchu cynnwys fel testun, delweddau neu sain** (e.e. i gynhyrchu cynnwys marchnata, tagiau newydd ar gyfer catalogio neu grynhoi testun). Adwaenir hyn fel 'AI cynhyrchiol', hefyd.

Gallwch ysgogi system AI i gynhyrchu testun, delwedd neu sain newydd trwy deipio neu lefaru'ch gorchymyn fel y byddech wrth ddefnyddio chwilotwr ar-lein. Er enghraifft, fe allech deipio paragraff a gofyn i'r system AI gynhyrchu naratif sain o'r testun.

- **dadansoddi casgliadau mawr neu gymhleth o wybodaeth** (e.e. delweddau wedi'u digideiddio neu rifau ar daenlen).

Gallwch gyfarwyddo system AI i ddadansoddi cynnwys ar ffurf y gall peiriant ei ddarllen a lanlwythwyd i'w system. Er enghraifft, fe allech lanlwytho delweddau lloeren o warchodfeydd natur i adnabod bywyd gwyllt a'i batrymau symud dros gyfnod dethol, gan ddefnyddio system AI a hyfforddwyd o flaen llaw i gyflawni dadansoddiad o'r math hwn.

Gellir dylunio system AI i gyflawni'r naill neu'r llall o'r galluoedd neu'r ddau ohonynt.

Fodd bynnag, ni all AI gyflawni tasgau penodol fel hunanfyfrio, cyd-destunoli ac ymgysylltu'n feirniadol â gwybodaeth. Mae angen i unrhyw ganlyniadau a gynhyrchir gan AI gael eu gwirio gan berson i sicrhau perthnasedd a chywirdeb.

Pa gynnwys y gellir hyfforddi neu ddefnyddio AI arno?

Mae mwy a mwy o arbenigwyr yn cytuno y dylai AI gael ei hyfforddi neu ei ddefnyddio ar gynnwys sy'n gyfreithiol ac yn foesebol ar gyfer y cymhwysiad AI perthnasol.

- Mae cynnwys sy'n gyfreithiol ar gyfer defnydd AI yn cyfeirio at ddeunyddiau:
 - » sy'n rhydd rhag hawliau fel hawlfraint neu a ddefnyddir gyda chaniatadau priodol a roddwyd gan y gyfraith neu'r deiliaid hawliau, fel deunyddiau a rannwyd gyda marc parth cyhoeddus; ac,
 - » nad ydynt yn cynnwys gwybodaeth gyfrinachol neu freintiedig.

Dylid nodi bod yr hyn sy'n gyfystyr â defnydd cyfreithlon o gynnwys a warchodir yng nghyd-destun hyfforddi AI yn cael ei adolygu gan lysoedd a deddfwyr yn y Deyrnas Unedig, fel y disgrifir isod.

- Dylai cynnwys sy'n foesebol ar gyfer defnydd AI gael ei bennu ar sail achosion unigol, ac fe allai eithrio deunyddiau sensitif fel:
 - » delweddau neu gyfraniadau gan blant, pobl ifanc ac oedolion agored i niwed;
 - » eitemau neu wybodaeth o arwyddocâd diwylliannol i'r cymunedau gwreiddiol; a,
 - » gweddillion hynafiadol, gweithiau ysbrydol neu wrthrychau angladdol.

Ble all sefydliadau treftadaeth ddod o hyd i offer AI?



Cyn defnyddio offer AI parod neu ffynhonnell agored, dylai sefydliadau: ofyn i ddarparwr yr offeryn gadarnhau bod yr offeryn wedi cael ei ddatblygu gan ddefnyddio cynnwys sy'n rhydd rhag hawliau neu sydd â'r caniatadau priodol; a, gwirio bod telerau defnydd y darparwr yn cydymffurfio â dyletswyddau preifatrwydd a rheoli data'r sefydliad, lle y bo'n berthnasol.

Gall sefydliadau treftadaeth y Deyrnas Unedig gael at AI mewn dwy prif ffordd:

- Defnyddio systemau AI pwrpasol wedi'u teilwra i'w hanghenion a'u setiau data. Gydag adnoddau, gellir gwneud hyn trwy addasu systemau AI ffynhonnell agored neu gaffael technoleg berchnogol gan gyflenwr trydydd parti. Mae angen i'r rhan fwyaf o systemau AI ffynhonnell agored gael eu lawrlwytho i gyfrifiadur neu rwydwaith y defnyddiwr a bydd angen sgiliau cyfrifiadureg i'w gweithredu. Er efallai y bydd gan rai sefydliadau eu timau datblygu mewnol eu hunain, byddai'n fuddiol iddynt gydweithio ag ymchwilwyr a chyfrifiadurwyr o'u prifysgol leol i baratoi casgliadau, addasu a hyfforddi system AI ffynhonnell agored.
- Defnyddio offer parod a gynhyrchwyd gan y sector preifat neu'r trydydd sector. Gellir cael gafael ar offer AI ar-lein neu eu lawrlwytho i gyfrifiadur neu rwydwaith lleol. Mae llawer o offer AI parod ar gael, er enghraifft:
 - » Mae [ChatGPT](#) a [Bard](#) yn cynhyrchu atebion dynol i ystod eang o gwestiynau
 - » Mae [Annif](#) yn cynhyrchu tagiau metadata'n awtomatig mewn dogfennau sy'n cael eu lanlwytho i'w system
 - » Mae [Transkribus](#) yn trawsgrifio testun o ddelweddau digidol o lawysgrifau
 - » Mae [Signapse](#) AI yn cynhyrchu cyfieithiadau fideo laith Arwyddion Prydain o destun a sain
 - » Mae [DALL-E 3](#), Midjourney a Stable Diffusion yn cynhyrchu delweddau o destun
 - » Mae [ElevenLabs](#) yn cynhyrchu lleferydd o destun
 - » Mae [Otter AI](#) yn trawsgrifio sgysiau a chyfarfodydd mewn amser real

Pwyslais ar: Hyfforddi AI, hawlfraint a thrwyddedu agored



- Mae AI yn codi llawer o gwestiynau cyfreithiol newydd. Er enghraifft, mae'n aneglur p'un a yw hyfforddi AI ar gynnwys a warchodir gan hawliau fel hawlfraint neu breifatrwydd yn gyfreithlon. Yn yr un modd, mae hefyd yn aneglur p'un a yw'n gyfreithiol hyfforddi AI ar ddeunydd digidol â thrwydded agored lle mae angen priodoli.⁴ Yn y Deyrnas Unedig a'r Unol Daleithiau, mae achosion cyfreithiol yn yr arfaeth yn erbyn datblygwyr offer AI, gan gynnwys ChatGPT a Stable Diffusion, sy'n ceisio atebion i'r cwestiynau hyn.⁵



- Disgwylir i lywodraeth y Deyrnas Unedig gyhoeddi cod ymarfer gwirfoddol ar hawlfraint ac AI erbyn 2024 hefyd, ac fe allai ystyried diwygio'r maes hwn o'r gyfraith os bydd angen.



- Yn y cyfamser, gallai'r ansicrwydd cyfreithiol hwn gael ei reoli trwy f laenoriaethu defnyddio systemau AI a hyfforddwyd ar ddeunyddiau y gwyddys eu bod yn rhydd rhag hawlfraint neu sydd â chaniatadau hyd nes y bydd arweiniad clir ar gael gan lywodraeth y Deyrnas Unedig neu'r llysoedd.

© Vaux Passional, Henry VIII, The National Library of Wales, CC0 1.0



⁴ Creative Commons, [Should CC-licensed content be used to train AI? It depends](#) (2021)

⁵ Er enghraifft, mae artistiaid a Getty Images wedi cyflwyno hawliadau torri hawlfraint yn erbyn cwmnïau sy'n cynnig cynhyrchwyr delweddau AI gan gynnwys Stability AI. Mae'r penderfyniadau yn yr arfaeth. Gweler Bearne, [New AI systems collide with copyright law](#) (2023); Vincent, [Getty Images sues AI art generator Stable Diffusion in the US for copyright infringement](#) (2023)

Cymwysiadau AI ar gyfer y sector treftadaeth

Pan ddefnyddir AI yn gyfreithiol ac yn foesebol, fe all ddatblygu tri maes gwaith yn y sector treftadaeth, a allai orgyffwrdd:

- [rheoli, defnyddio ac ymchwilio i dreftadaeth a chasgliadau;](#)
- [profiad ymwelwyr; a,](#)
- [gweithrediadau a rheoli busnes cyffredinol.](#)

Mae defnyddio systemau AI mewn unrhyw faes gwaith yn cynnwys risgiau sydd i'w rheoli gan ddefnyddio'r strategaeth a'r adnoddau priodol.⁶ Bydd y risgiau sy'n gysylltiedig yn amrywio yn dibynnu ar y math o system AI a ddefnyddir a'i chymhwysiad. Er enghraifft, gallai risg tuedd neu wahaniaethu fod yn uwch pan ddefnyddir AI i adnabod pobl mewn delweddau neu fe allai risg torri hawliau gynyddu pan hyfforddir AI ar gynnwys a warchodir gan hawlfraint. Mae strategaethau ac offer i reoli risgiau AI wrthi'n cael eu datblygu ac mae angen ymchwilio iddynt ymhellach.

Risgiau AI i sefydliadau treftadaeth

Mae sefydliadau ac arbenigwyr ar draws y byd wedi mynegi pryderon ynglŷn â'r risgiau AI canlynol:

Tuedd, gwahaniaethu a chamwybodaeth

Er bod systemau AI yn gallu bod yn ddefnyddiol wrth gynhyrchu neu grynhoi gwybodaeth, gallant greu gwallau yn y cynnwys hefyd. Gall y gwallau hyn gynnwys anghysondebau rhagfarnllyd (a adwaenir fel 'tuedd') neu ganlyniadau anghywir sy'n gallu ymddangos yn gredadwy neu'n gywir (a adwaenir fel 'rithweledigaethau'). Gall tueddiadau neu rithweledigaethau ddeillio o ddyluniad y system AI ei hun neu'r setiau data yr hyfforddwyd y system AI arnynt, neu'r ddau. Gellid rheoli risgiau tuedd a gwahaniaethu trwy brofi systemau AI ac adolygu setiau data hyfforddi ar gyfer gwallau neu batrymau rhagfarnllyd. Gellid rheoli risg camwybodaeth trwy labelu cynnwys a gynhyrchwyd gan AI a gwirio ei gywirdeb.

Diffyg tryloywder a gallu i olrhain

Nid yw'r ffordd y mae systemau AI yn prosesu a chynhyrchu cynnwys yn weladwy nac yn hawdd ei holrhain gan ddefnyddwyr o ganlyniad i gymhlethdod eu halgorithmau a'r diffyg gwybodaeth am y setiau data hyfforddi. Gall yr 'effaith blwch du' hwn leihaus ffydd y cyhoedd yn y cynnwys a'i ffynhonnell. Gellid rheoli'r risg hon trwy flaenoriaethu defnyddio systemau AI tryloyw a hyfforddwyd ar setiau data sydd â gwybodaeth â tharddiad clir, fel casgliadau digidol y sefydliad ei hun.

Tanbrisiu cyfranogiad

Gallai sefydliadau treftadaeth nad ydynt efallai'n gyfarwydd â meddwl am eu hasedau yng nghyd-destun AI tanbrisiu eu cyfraniad mewn partneriaethau â chydweithredwyr allanol fel cflenwyr technoleg. Gall hyn achosi i sefydliadau beidio â manteisio ar eu hasedau (e.e. eu henw da, mynediad at gasgliadau neu eiddo deallusol) yn gyfnewid am werth cyfatebol gan eu cydweithredwyr. Gallai'r risg hon gael ei rheoli trwy archwilio a phennu pris asedau yn ogystal â cheisio cyngor annibynnol allanol ar delerau cytundebau cydweithredu.

Torri preifatrwydd, hawlfraint a hawliau eraill

Gallai sefydliadau treftadaeth, staff a gwirfoddolwyr dorri hawliau'n anfwriadol, fel hawliau sydd wedi'u cynnwys yn y deunyddiau y mae AI yn cael ei hyfforddi arnynt neu'n eu defnyddio. Gallai cynnwys y mae AI yn cael ei hyfforddi arno neu'n ei ddefnyddio gael ei warchod gan hawliau cyfreithiol fel hawlfraint, cyfrinachedd, rheoliadau diogelu data neu hawliau cytundebol. Gall cynnwys a gynhyrchir gan AI dorri rheoliadau yn ymwneud â gwahaniaethu neu gamwybodaeth hefyd os yw'n cynnwys gwallau. Gellid rheoli'r risg hon trwy ddefnyddio cynnwys cyfreithiol a moesebol ar systemau AI yn ogystal ag adolygu cynnwys a gynhyrchwyd gan AI i sicrhau ei fod yn gywir cyn ei rannu.

⁶Padilla, [Responsible Operations: Data Science, Machine Learning, and AI in Libraries](#) (2019); Sefydliad Ada Lovelace, [Algorithmic accountability for the Public Sector](#) (2021)

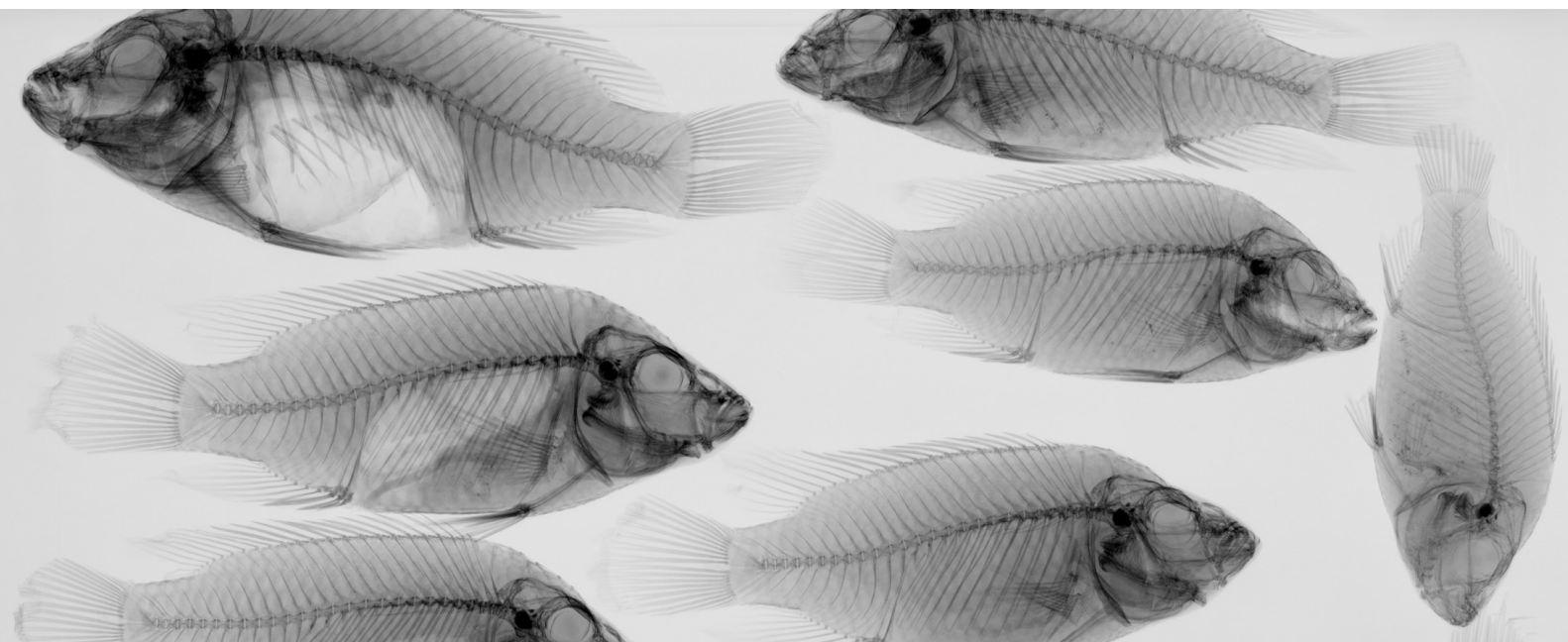
Disodli llafur dynol

Gallai AI leihau'r angen am waith cyflogedig neu wirfoddol mewn sefydliadau treftadaeth. Mae rhai arbenigwyr yn credu y gallai awtomeiddio tasgau ag AI ddisodli llafur dynol 18% yn ystod y 10 mlynedd nesaf ar draws economi'r Deyrnas Unedig ac yn disgwyl i'r duedd hon gael ei niwtraleiddio yn y tymor hir wrth i AI gynhyrchu cyflogaeth newydd.⁷ Mae'n aneglur p'un a fyddai'r risg hon yn ymestyn i'r sector treftadaeth gan nad oes astudiaeth benodol wedi cael ei chynnal. Mae rhai sefydliadau treftadaeth wedi dweud eu bod yn pryderu y bydd gwirfoddolwyr yn colli eu cysylltiad â threftadaeth os bydd eu llafur yn cael ei ddisodli ag AI.⁸ Gallai'r risg hon gael ei rheoli trwy ddefnyddio AI i awtomeiddio tasgau ailadroddus gan ganiatáu i staff neu wirfoddolwyr ganolbwyntio ar waith mwy sylweddol yn ymwneud â rheoli casgliadau neu ymgysylltu â'r gymuned.⁹

Adnoddau ynglŷn â chymwysiaid AI a rheoli risg

- Yn y [Pecyn Cymorth Cynllunio ar gyfer Amgueddfeydd](#) (2020), cynhwysodd ymchwilyr y Rhwydwaith Amgueddfeydd ac AI astudiaethau achos o ddefnyddio AI mewn amgueddfeydd a dalenni gwaith i helpu sefydliadau i gynllunio eu prosiectau AI.
- Yn eu [Canllawiau i weision sifil](#) (2023), mae Swyddfa'r Cabinet a'r Swyddfa Digidol a Data Ganolog yn cydnabod bod AI yn gallu gwella cynhyrchedd, ond maen nhw wedi gweithredu polisiau sy'n mynnu bod staff yn gwirio a dyfynnu cynnwys a gynhyrchwyd gan AI bob amser, yn ogystal ag osgoi lanwytho cynnwys a warchodir i systemau AI. Gallai canllawiau tebyg fod yn ddefnyddiol i staff a gwirfoddolwyr treftadaeth.
- Mae'r adroddiad [Archwilio'r Blwch Du: offer i asesu systemau algorithmig](#) (2020) gan Sefydliad Ada Lovelace yn disgrifio risgiau allweddol AI. Gall yr adroddiad hwn helpu sefydliadau treftadaeth pan fyddant yn cynllunio ar gyfer defnyddiau AI yn eu sefydliad.
- Mae'r [Canllawiau ar AI a diogelu data](#) (2023) gan Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth yn disgrifio sut i gydymffurfio â deddfau diogelu data wrth ddefnyddio AI. Gall y canllawiau hyn helpu staff a gwirfoddolwyr treftadaeth i adnabod cynnwys sy'n addas ar gyfer defnydd AI.

Image: Tilapia guinasana Radiograph (1936),
The Trustees of the NaturalHistory Museum, CC BY 4.0






⁷ Briône ac eraill, [Potential Impact of Artificial Intelligence on the labour market](#) (2023)

⁸ [Dalglish, Environmental scan: Artificial Intelligence, cultural heritage and the National Library of Scotland](#) (2022) tudalen 10

⁹ Sefydliad Siartredig Llyfrgellwyr a Gweithwyr Gwybodaeth (CILIP), [Research report: The impact of AI, machine learning, automation and robotics on the information professions](#) (2021)

AI ar gyfer rheoli, defnyddio ac ymchwilio i dreftadaeth a chasgliadau

Gellir defnyddio AI i gynorthwyo staff a wirfoddolwyr i reoli dreftadaeth a chasgliadau trwy:

-  • hwyluso dod o hyd i gynnwys, gwybodaeth a chasgliadau;
-  • g creu dealltwriaeth neu wybodaeth newydd o gynnwys, gwybodaeth a chasgliadau sydd eisoes yn bodoli;
-  • chefnogi gwaith casglu data, adfer a chadwraeth.

Cynhyrchu metadata

Mae [Llyfrgell Genedlaethol yr Alban yn treialu defnyddio system AI](#) o'r enw [Transkribus](#). Mae Transkribus yn awtomeiddio'r broses feichus o gofnodi data â llaw ar gyfer pob map sydd wedi'i ddigideiddio trwy gynhyrchu metadata o'r wybodaeth y mae'n ei chanfod yn y delweddau a lanlwythwyd i'w system.

Safoni data catalog

Mae [Amgueddfa Genedlaethol y Llynges Frenhinol](#) a [Phrifysgol Southampton](#) yn treialu defnyddio AI i safoni data catalog ar gyfer eu casgliadau o ddelweddau er mwyn gwella eu chwiliadwyedd a'u gallu i ryngweithredu â thechnolegau cyfrifiadurol newydd. Ar gyfer pob delwedd, mae'r system AI yn llenwi meysydd data fel dyddiad, lleoliad, a digwyddiad trwy dynnu gwybodaeth o'r paragraff testun rhydd a ysgrifennwyd gan guraduriaid pan ychwanegwyd yr eitem at y casgliadau'n wreiddiol.

Adnabod a thrawsgrifio lleferydd

Cydweithredodd y [Grŵp Ymchwil Algorithmig Gaelaidd](#) â [Phrifysgol Caeredin](#) a phartneriaid eraill i ddatblygu [trawsgrifiad lleferydd i destun mewn Gaeleg yr Alban](#). Gellir defnyddio'r dechnoleg hon i awtomeiddio creu capsynau ar gyfer fideos neu drawsgrifio recordiadau sain mewn casgliadau.

Canfod tuedd drefedigaethol yn y casgliadau

Mae'r [prosiect Trawsffurfio Casgliadau](#) a arweinir gan oriel [Tate](#) a [Phrifysgol y Celfyddydau Llundain](#) yn datblygu [system AI i adnabod patrymau tuedd drefedigaethol mewn casgliadau](#).

Mapio daearyddiaeth papurau newyddion hanesyddol

Defnyddiodd y [prosiect "Byw gyda Pheiriannau"](#) a arweiniwyd gan [Sefydliad Alan Turing](#), y [Llyfrgell Brydeinig](#), a phrifysgolion ledled y Deyrnas Unedig systemau AI i gyfuno, dadansoddi ac anodi casgliadau mawr wedi'u digideiddio. Er enghraifft, [ychwanegodd ymchwilwyr leoliad daearyddol 25,000 o deitlau papurau newyddion](#) at gatalog y Llyfrgell mewn llai na 3 awr.

Amlygu tuedd o ran rhywedd mewn AI a setiau data

Yn ddiweddar, caffaelodd [Amgueddfa Victoria ac Albert The Zizi Show](#), sef gwaith gan yr [artist Jake Elwes](#), sy'n cynnwys perfformiadau gan actorion drag a gynhyrchwyd gan AI. Mae gwaith Elwes yn amlygu anallu AI i greu efelychiadau digidol o gyrff, rhyweddau a hunaniaethau gwahanol o ganlyniad i'w duedd.

Tynnu gwybodaeth o ffotograffau a gymerwyd gan wirfoddolwyr

Datblygodd [Ymddiriedolaeth Natur Caint](#) raglen ffôn sy'n caniatáu i wirfoddolwyr sy'n cymryd rhan gyflwyno ffotograffau digidol o drawiadau pryfed, gan greu dealltwriaeth newydd o foamrywiaeth leol. Mae'r Ymddiriedolaeth yn datblygu [system AI i gyfrif trawiadau yn y delweddau](#) a anfonwyd gan wirfoddolwyr.



Cysylltu casgliadau i ailblannu coed

Cydweithredodd yr [Ymddiriedolaeth Genedlaethol](#) â'r cwmni [ArchAI](#) i ddeall ble'r oedd gwrychoedd wedi cael eu colli ers yr 20fed ganrif. Defnyddiwyd systemau AI i gloddio am ddata o fapiau cyfoes a hanesyddol er mwyn gweld ble i ailblannu coed yn strategol i aildyfu'r gwrych.



Adnabod planhigion prin mewn delweddau

Cydweithredodd [Gerddi Kew](#), [Prifysgol Southampton](#) a [Llu Ffiniau'r Deyrnas Unedig](#) i [olrhain masnachu'n anghyfreithlon mewn planhigion sydd mewn perygl ar-lein](#) gan ddefnyddio systemau AI i adnabod planhigion prin o ddelweddau a rannwyd ar y rhyngwrdd.

AI ar gyfer profiad ymwelwyr

Gellir defnyddio AI i helpu staff a gwirfoddolwyr i wella profiad ymwelwyr trwy:



- gynhyrchu cynnwys neu ddigwyddiadau mwy hygyrch trwy drawsgrifiadau a chyfieithiadau wedi'u hawtomeiddio;



- rhyngweithio ag ymwelwyr trwy ddefnyddio sgwrsfotiaid ac offer sgysiol arall; a,



- dadansoddi adborth ymwelwyr yn fanylach trwy gysylltu gwahanol ffynonellau gwybodaeth.



Awtomeiddio trawsgrifio digwyddiadau a fideos

Mae [Llyfrgell Genedlaethol yr Alban](#) yn defnyddio systemau AI parod fel [Otter.ai](#) a [Happy Scribe](#) i greu capsionau ar gyfer fideos a thrawsgrifiadau o ddigwyddiadau byw mewn amser real, sy'n cael eu prawf-ddarllen gan staff cyn eu cyhoeddi. Mae'r capsionau a'r trawsgrifiadau hyn yn gwneud cynnwys clyweledol yn fwy hygyrch i gynulleidfa ehangach.



Ateb cwestiynau ymwelwyr

Mae sefydliadau y tu allan i'r Deyrnas Unedig yn defnyddio sgwrsfotiaid a bwerir gan AI i ryngweithio ag ymwelwyr. Er enghraifft, mae [Tŷ Ann Frank](#) (yr Iseldiroedd) wedi integreiddio [sgwrsfot i'r platfform cyfryngau cymdeithasol Messenger](#) i ateb cwestiynau ymwelwyr am stori Ann Frank neu'r amgueddfa.



Cysylltu negeseuon e-bost, cardiau sylwadau ac adolygiadau ar-lein

Ffurfiodd yr [Amgueddfa Brydeinig](#) bartneriaeth â [Sefydliad Alan Turing](#) i gynhyrchu [dadansoddiadau craffach o ymddygiad ymwelwyr trwy ddefnyddio systemau AI](#) i gysylltu a phrosesu gwybodaeth mewn negeseuon e-bost, cardiau sylwadau, adolygiadau ar-lein a mynediad Wi-Fi.

AI ar gyfer gweithrediadau a rheoli cyffredinol

Gall systemau AI helpu staff a gwirfoddolwyr trwy gyflawni gweithrediadau a thasgau rheoli, gan gynnwys:



- Cynhyrchu cynnwys i gefnogi gweithrediadau, er enghraifft, crynhoi adroddiadau, ysgrifennu negeseuon e-bost neu greu cynnwys marchnata; ac,



- Adolygu a rhagweld perfformiad, er enghraifft, gwerthiannau tocynnau, presenoldeb ymwelwyr mewn digwyddiadau.



Cynllunio arddangosfeydd

Datblygodd yr [Oriol Genedlaethol](#) ei systemau AI ei hun i [ragfynegi poblogrwydd arddan gosfeydd dros](#) dro gan ddefnyddio data presenoldeb o hyd at ugain mlynedd o arddangosfeydd. Mae hyn yn caniatáu i'r amgueddfa reoli'r adnoddau a neilltuir i ddigwyddiadau'n well, fel capasiti ystafelloedd. Mae'r holl staff yn gallu cael at y wybodaeth a gynhyrchir gan y system AI trwy ddangosfwrdd sy'n casglu metrigau allweddol am berfformiad rhagfynedig fel gwerthiannau tocynnau, patrymau presenoldeb a'r refeniw a gynhyrchir.

Rheoleiddio systemau AI

Arbenigwyr, cymdeithas sifil

Mae arbenigwyr AI¹⁰ a sefydliadau cynrychioliadol fel [undeb perfformwyr y Deyrnas Unedig, Equity](#) yn dweud bod y deddfau presennol yn anaddas ac maen nhw wedi galw am reoleiddio AI yn y Deyrnas Unedig ac yn fyd-eang.¹¹

Llywodraeth y Deyrnas Unedig a'r llywodraethau datganoledig

- Yn 2022, cyhoeddodd Llywodraeth yr Alban '[Lawlyfr AI yr Alban](#)' sy'n amlinellu ei hegwyddorion i lywio defnyddiau teg, dibynadwy a moesegol o AI yn ogystal â rheoliadau yn y dyfodol.
- Yn 2023, cyfeiriodd Llywodraeth Cymru at AI fel offeryn i hyrwyddo trawsnewid economaidd a chymdeithasol yn ei [phapur polisi 'Cymru'n Arloesi'](#), ond ni chyfeiriodd at yr angen am reoleiddio AI yn benodol.
- Yn ei [Phapur Gwyn 2023](#) ar arloesedd AI, cynigiodd Llywodraeth y Deyrnas Unedig ymagwedd ysgafn at reoleiddio AI yn cynnwys fframwaith arfer da nad yw'n gyfrwymol.¹² Bydd [Llywodraeth y Deyrnas Unedig yn cynnal Uwchgynhadledd Diogelwch AI](#) ym mis Tachwedd 2023 a allai ddangos newid tuag at strategaeth reoleiddio ddwysach.¹³

Y tu allan i'r Deyrnas Unedig

- Yn wahanol i'r Deyrnas Unedig, mae'r Undeb Ewropeaidd yn cyflwyno rheoliadau cyfreithiol rwymol ynglŷn ag arloesedd AI. Mae'r Ddeddf AI yn cynnig fframwaith rheoleiddiol lle y bydd gofynion cyfreithiol ar gyfer dosbarthu neu ddefnyddio systemau AI yn amrywio yn seiliedig ar y risgiau sy'n gysylltiedig.
- Mae llywodraeth yr Unol Daleithiau hefyd wedi mabwysiadu ymagwedd seiliedig ar risg i'w gweithredu gan asiantaethau'r llywodraeth.¹⁴ Mae'r Tŷ Gwyn hefyd wedi cyhoeddi Glasbrint ar gyfer Bil Hawliau AI sy'n darparu egwyddorion i liniaru bygythiadau i hawliau sifil.
- Mabwysiadodd Tsieina strategaeth wahanol trwy gyflwyno rheoliadau cyfrwymol sy'n targedu cymwysiadau AI penodol.¹⁵ Er enghraifft, cyflwynodd Tsieina reoliadau 2021 ar algorithmau i atal gwahaniaethu gormodol mewn prisiau a rheolau 2022 ar synthesis dwfn sy'n mynnu bod cynnwys clyweledol a gynhyrchwyd gan AI yn cael ei labelu.

Pwyntiau allweddol ar gyfer sector treftadaeth y Deyrnas Unedig



Mae absenoldeb ymagwedd reoleiddiol gyson at AI yn golygu y gallai fod angen i sefydliadau treftadaeth gyfyngu ar fynediad ar-lein at gynnwys a gynhyrchwyd gan AI ac offer a gynorthwyr gan AI mewn rhai lleoliadau i gydymffurfio â deddfau lleol. Mae'n arbennig o bwysig bod sefydliadau treftadaeth y Deyrnas Unedig yn dilyn datblygiadau rheoleiddiol yr Undeb Ewropeaidd er mwyn sicrhau eu bod yn cyrraedd cynulleidfau ehangach, eu bod yn cydymffurfio â deddfau diogelwch AI newydd a bod eu buddsoddiad mewn AI yn gynaliadwy.

¹⁰ Y Sefydliad Dyfodol Bywyd, [Policy-making in the pause](#) (2023); y Sefydliad Dyfodol Bywyd, [Pause Giant Experiments: an open letter](#) (2023); y Sefydliad Siartredig TG (BCS), [Grow up without pressing pause](#) (2003).

¹¹ Sefydliad Ada Lovelace, [Regulating AI in the UK](#) (2023)

¹² Gweler hefyd, yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon (DCMS), [Establishing a pro-innovation approach to regulating AI](#) (2022)

¹³ Swyddfa'r Prif Weinidog, [UK to host first global summit on Artificial Intelligence \(2023\)](#); Materion tramor, [Deputy Prime Minister Oliver Dowden's speech to the UN General Assembly: 22 September 2023](#) (2023)

¹⁴ Engler, [The EU and US diverge on AI regulation: A transatlantic comparison and steps to alignment](#) (2023)

¹⁵ Sheehan, [China's AI Regulations and How They Get Made](#) (2023)

Paratoi ar gyfer AI

Mae sefydliadau treftadaeth sydd â phrofiad o ddefnyddio AI yn eu sefydliad yn amlygu'r angen i wella'r meysydd gweithredu canlynol er mwyn defnyddio'r dechnoleg yn effeithiol ac yn ddiogel:



Rheoli casgliadau a data

Gall hyn gynnwys digideiddio cynnwys yn ogystal â safoni metadata mewn casgliadau digidol a setiau data i hyfforddi systemau AI a'u defnyddio gyda systemau AI.



Seilwaith digidol

Gall hyn gynnwys gwella systemau rheoli a storio data yn ogystal â chaffael systemau AI a addaswyd i anghenion y sefydliad.



Datblygu'r gweithlu

Gall hyn gynnwys hyfforddi staff a gwirfoddolwyr ar reoli data, cydymffurfio â hawliau, systemau AI a risgiau ym mhob adran o'r sefydliad.



Datblygu polisi

Gall hyn gynnwys creu fframwaith polisi ar gyfer defnyddio AI gan staff a gwirfoddolwyr wedi'i deilwra i werthoedd a nodau strategol y sefydliad.



Gwaith partneriaeth

Gall hyn gynnwys creu rhwydweithiau ar gyfer cyfnewid gwybodaeth a chynllunio ar y cyd â sefydliadau ar draws sector treftadaeth y Deyrnas Unedig, yn ogystal â chreu lle i fyfyrion feirniadol ar AI gyda'r cyhoedd.¹⁶

 Image: Luckcock button group, Lockcock Collection, Birmingham Museums Trust, CC0 1.0



¹⁶ Y Rhwydwaith Amgueddfeydd ac AI, [A Museum Planning Toolkit](#) (2020) tudalen 1

Rhestr termau

Galluoedd AI y tasgau y gall system AI eu cyflawni.

Systemau AI rhaglenni cyfrifiadurol datblygedig sy'n gallu cyflawni tasgau sy'n gysylltiedig â deallusrwydd dynol.

Algorithm fformiwla fathemategol sy'n cyfarwyddo cyfrifiadur i gyflawni tasg benodol.

Tuedd tueddiad systemau AI i gynhyrchu gwallau rhagfarnllyd.

Sgwrsfot rhaglen gyfrifiadurol sy'n efelychu sgysiau â defnyddwyr dynol.

Data casgliadau unrhyw wybodaeth am eitemau casgliad neu'r casgliad ei hun, gan gynnwys atgynrychiadau digidol, nodiadau curadurol, deunyddiau cysylltiedig, cofnodion catalog a'u metadata.

Set ddata corff o wybodaeth y gellir ei ddefnyddio a'i brosesu gan gyfrifiadur AI

cynhyrchiol systemau AI sy'n gallu cynhyrchu cynnwys fel testun, delwedd, sain neu ffilm.

Rhithweledigaethau gwallau a gynhyrchir gan system AI sy'n gallu edrych yn gredadwy weithiau.

Ffurf y gall peiriant ei darllen gwybodaeth wedi'i fformatio mewn modd y gellir ei ddeall gan raglen gyfrifiadurol fel delweddau, testun a sain wedi'u digideiddio, neu werthoedd mewn taenlen.

Metadata gwybodaeth (neu 'ddata') am ddata arall. Er enghraifft, mae metadata delwedd ddigidol yn cyfeirio at wybodaeth am y ffeil ddigidol ei hun fel ei dyddiad a'i man creu neu ei fformat.

Deunyddiau parth cyhoeddus cynnwys sy'n rhydd rhag hawliau fel hawlfraint.

Set ddata strwythuredig set ddata sy'n cofnodi gwybodaeth ar ffurf rhifau a gwerthoedd y gellir eu defnyddio gan gyfrifiadur, fel rhifau mewn taenlen.

Set ddata hyfforddi set ddata y mae system AI yn cael ei chyfarwyddo i'w dysgu trwy efelychu neu ddadansoddi'r wybodaeth y mae'n ei chynnwys

Set ddata anstrwythuredig set ddata sy'n cofnodi gwybodaeth mewn fformat heblaw am rifau neu werthoedd, fel sain, ffilm neu ddelweddau. Mae angen i setiau data anstrwythuredig gael eu prosesu cyn y gellir eu dadansoddi gan gyfrifiadur.

Offer a gwasanaethau AI y cyfeirir atynt yn y Briff hwn.

Bard system AI a grëwyd gan Google sy'n gallu cynhyrchu ymatebion dynol i ystod eang o gwestiynau.

ChatGPT system AI a grëwyd gan OpenAI a Microsoft sy'n gallu cynhyrchu atebion dynol i ystod eang o gwestiynau.

DALL-E 3 system AI a grëwyd gan OpenAI sy'n gallu cynhyrchu delweddau o destun.

ElevenLabs cwmni sydd wedi datblygu systemau AI sy'n gallu cynhyrchu llferydd o destun.

Happy Scribe cwmni sydd wedi datblygu systemau AI sy'n gallu trawsgrifio llferydd.

Midjourney system AI a grëwyd gan Midjourney Inc sy'n gallu cynhyrchu delweddau o destun.

Otter.ai model AI a ddatblygwyd gan Otter AI Inc sy'n gallu trawsgrifio llferydd.

Signapse AI cwmni sydd wedi datblygu systemau AI sy'n gallu cynhyrchu cyfieithiad fideo laith Arwyddion Prydain o destun a sain.

StableDiffusion model AI a ddatblygwyd gan y cwmnïau Runway, CompVis, a Stability AI sy'n gallu cynhyrchu delweddau o destun.

Transkribus platfform a ddatblygwyd gan sefydliad READ-COOP a phrifysgolion, sy'n integreiddio modelau AI sy'n gallu trawsgrifio testun o ddelweddau digidol o lawysgrifau.

Cydnabyddiaeth

Dyfynnwch y ffynhonnell fel: 'Briff i Arweinwyr ar Dreftadaeth Ddigidol: Deallusrwydd Artiffisial' gan Mathilde Pavis (2023) a gefnogir gan Gronfa Treftadaeth y Loteri Genedlaethol, CC BY 4.0

Ac eithrio lle y nodwyd a heblaw am logos cwmnïau a sefydliadau, mae'r gwaith hwn yn cael ei rannu o dan Drwydded Creative Commons, Trwydded Briodoli 4.0 (CC BY 4.0).

Dyluniad gan Hannah Rutter

Cysylltwch â'r awdur trwy anfon neges e-bost at: mathilde@pavisconsultancy.com

Diolch i'r cyfranwyr a'r adolygwyr: Amy Adams, Rebecca Bailey, Josie Fraser, Alice Kershaw, Oonagh Murphy, Ross Parry, Andrea Wallace a Paula Westenberg.

Cydnabyddiaeth ar gyfer delweddau: delwedd clawr blaen Benny's Babbies, Cold War Steve, CC0 1.0 