



TXOSTENA

INPAKTU TXOSTENA ADIMEN

ADIMEN ARTIFIZIALA egitasmoaren inpaktua

GAIA: ADIMEN ARTIFIZIALA ekimena amaitzean parte-hartzaileek lortu dituzten aldaketak eta inpaktua

1. Aurrekariak

Nazio Batuetako Batzarrean Garapen jasangarrirako Agenda zehaztu da 2030erako, eta bertan 17 helburu orokor markatu dira. Helburua da pobrezia aurre egitea, planeta zaintzea eta guztientzat oparotasuna ziurtatzea.

Bide horretan, Teknologia digitala, aldaketa klimatikoaren erronka handiari aurre egiteko dagoen erreminta indartsuenetakoa dela argi utzi dute adituek. Adimen Artifizial bidez, machine learning, sare neuronalak, datuen zientzia, Big Data ... bidez modu azkarrean interpreta, lotu eta handitu ditzakegu parametro guztiak, ingurumen eta gizarteak, garapen jasangarriarekin erlazionatzeko.

Teknologia digitalak ahalbidetzen dituen soluzioen azkartasuna funtsezkoa da aurrera egin ahal izateko ondorengo urteetan. Edozein teknologia edo berrikuntza digital bidez, 2030era arte emisioak %15ean gutxituko direla aurreikusten da.

Teknologien artean, Adimen Artifizialaren erabilera gakoak da agenda 2030eko helburuak lortzeko, eta aurrera egiteko motore nabarmena dela argi daukate adituek.

Bestalde, orain bizitzen ari garen krisi egoera honek erakusten digu gauza berri asko geratzeko etorri direla, eta lehendik garatzen ari zen teknologiak, orain behar berriak ekartzeaz gain, lan egiteko edo funtzionatzeko modu berriak eskatzen dituela. Beraz, gure lurraldean prest egon behar dugu modu estrategikoan horri guztiari eraginkortasunez erantzuteko.

Hain zuzen ere, krisi honek eragindako inpaktu soziala gutxitzeko, Adimen Artifizialak, bere ahalmenak erakusteaz gain, argi utzi digu gizakiei bizitza errazteko etorri dela.

“Helburu berrietara iristeko gauzak beste modu batera egin behar dira”, eta hori da gakoak aurkezten dugun ekimenean. Hain zuzen ere, enpresa eta behar sozial berriek erantzun egokiak behar dituzte, eta horiei erantzunak emateko esperimenterako testuinguruak eskura jarri behar ditugu.

Hori kontuan hartuz, eta krisi hau edo etorri daitezkeenaz haratago, esparru hauek etorkizun

hurbilean gure ekonomiaren motor izango dira. Bizitzeko, lan egiteko edota erlazionatzeko moduak aldatzeko etorri den iraultza teknologikoaren errealitatea daukagu bertan.

Hori dela eta, Izan Be digital egitasmoaren barruan, eskualdean Adimen Artifizialean prestatuta dauden talentuak sortzea da helburua.

1

Urola Kostako Udal Elkarte

IFZ G20392064 • Urdaneta bidea 6, 20800 Zarautz • Tel. 943 89 08 08 • harrera@urolakosta.eus •

www.urolakosta.eus



Aspektu horiek modu praktikoan lantzeko, konpetentzia duen enpresa aukeratu da. Hortaz, ekimena aurrera eramateko SKOOTIK MOBILE TECHNOLOGIES S.L enpresa kontratatu da. 2021eko APIRILAREN 22an.

Proiektu zehatz honekin lortu den helburua izan da eskualdeko herritarrak Adimen Artifizialean gaitzea, modu praktiko eta aplikatuan.

2. LORTU DIREN HELBURUAK

- Prestakuntzak Adimen Artifizialera gerturatzea ahalbidetu du herritarra
- Adimen Artifizialaren inguruan egun dauden adibide praktikoak eta aplikazioak ezagutarazi dira • Praktikara bideratutako prestakuntza eman da.
- Oinarri teorikoetatik haratago adibide praktikoetan sakondu eta Adimen Artifiziala haiek egitea. • Proiektu txiki bat hasieratik bukaerara eta taldeka egiteko gai direla erakustea, beto profesional baten jarraipenarekin.
- Industrian izan dezakeen eragina kasu errealez bustitzea.

Horrek guztiak lagundu du:

- Gure eskualderako estrategikoa izango den ekosistema baten oinarriak ezartzen • Adimen Artifizial eremuan herritarrak gaitzen
- Gure eskualdea "adimentsua" izatera bideratzen

3. AURRERA ERAMAN DIREN EKIMENAK

31/05/2021-25/06/2021 bitartean, aurrez aurrera eraman den ekimena izan da.

Edukia paketeka bilduta dago eta pakete bakoitzak helburu zehatz batzuei erantzuten die. Pakete horiek guztietatik pasatzea ezinbestekoa izan da helburua ikasketa lan honetatik aterako diren pertsonak AA-ri buruzko gutxienezko ezagutzak izatea baitzen. Era berean, pakete baten eduki lerroak zuzenean hurrengo paketera garamatza, hots, hurrengo paketeak garatu ahal izateko aurrekoetan sakontzea beharrezkoa da. Landu diren gaiak honakoak izan dira.

PAKETE 1: SARRERA:

- ¿Zer da AA? Historia eta gaur egun
- Zergatik iritsi da bere momentua?
- Merkatuaren beharrak: Zein profil eskatzen da behar honi aurre egiteko?
- AA eta konputazio lainoa
- IoT eta AA. Serbituzioa

2

Urola Kostako Udal Elkarte

IFZ G20392064 • Urdaneta bidea 6, 20800 Zarautz • Tel. 943 89 08 08 • harrera@urolakosta.eus •
www.urolakosta.eus



- Hasieratik bukaerarainoko AA soluzioen diseinua, definizioa, garapena eta zabalkundea
- Gaur egungo ekosistema
- Erabilpen kasuak

PAKETE 2: DATUA

- Datuaren garrantzia
- Datu motak
- Datuetatik eratorritako arazoak
- Arazoen konponbidea
- Programazioa: Python I, scripting-era sarrera

PAKETE 3: DATUEN IKERKETA ESPLORATORIOA

- Oinarrizko estatistika deskriptiboa
- Business Intelligence plataformak eta datuen grafikatzeara
- Datuak interpretatzen eta ondorioztatzen ikasi
- Programazioa, Python II: Datuen ikerketarako liburutegietara sarrera

PAKETE 4: A-AREN APLIKAZIOA

- Machine Learning ikuskatura sarrera. Erabilpen kasuak.
- Deep Learning-era sarrera. Erabilpen kasuak.
- Lengoia Naturalaren Prozesamendura sarrera. Erabilpen kasuak.
- Machine Learning ikuskatuetara sarrera
- Konputagailu bat entrenatzen ikasi eta "adimenduna" bihurtu
- Ordenagailuaren ikasketa interpretatzen ikasi
- AA-ren paradigmatik
- Beharrezko softwarearen instalazioa
- Programazioa, Python III: Machine Learning algoritmoen aplikaziorako liburutegietara sarrera

PAKETE 5: TALDE PROIEKTUA

- Talde-lana: Mantenu Prediktibora bideratutako soluzioaren garapena

Urola Kostako Udal Elkarte
IFZ G20392064 • Urdaneta bidea 6, 20800 Zarautz • Tel. 943 89 08 08 • harrera@urolakosta.eus •
www.urolakosta.eus



2021PRES0005

Burututako ekintzak

Ekintza adierazgarriena taldeka lan praktiko bat egin behar izatea izan da. Datu industrial errazak, errealak, aldatuak eta anonimizatuak eskuragarri egon dira ikasleentzat eta datu iturri hauetatik abiatuta hasieratik bukaerara Adimen Artifizialeko proiektu bat garatu behar izan dute. Orokorrean nahiko emaitza onak lortu dituzte gainera. Ekintza hau oso garrantzitsua da ikasleari ideia teorikoak praktikara eramateko aukera ematen diolako alde batetik, eta bestetik, kasu industrialak delako, gure merkatuaren beharrekin lotua. Pedagogiara bideratutako kasu honetatik mantenu prediktibo txiki bat egitea lortu dute hilabete batean eta kasu hau garatu behar izateak proiektuaren diseinu, garapen eta zabalkundera pentsatzera behartu ditu. Beste sektoretako kasu praktiko askori buruz hitz egin da eta batzuk ere landu dira. Irakasleak oso proaktiboak izan dira jarraipen pertsonalizatua egiteko ikasleen profilak oso desberdinak baitziren.

Metodologia

Ikaskuntza prozesua praktikoa izan dadin lanabesak jarri dira baina ezin da ukatu, tratatutako gaia zein izan den kontuan izanda, tutorearen lana ezinbestekoa izan dela eta esplikazio magistralak beharrezkoak izan direla edukiari eman beharreko sakontasuna emateko. Bi fase nagusi izan ditu ikasketa planak:

1. FASEA: Fase honetan lehen 4 paketeak bildurik egon dira. Tutorearen esplikazio lana sakona eta jantzia izan da lehen egunetan. Bertan, helburua, ikasleari tematika hurbildu eta 360º-tako ikuspegia ematea izan da. Lehen fase honetan ikasleak, indibidualki, irakasleak proposatutako atazak bete behar izan ditu. Aurrez aurreko klaseak izan dira irakaslearen dinamizazioa eta tutorizazio laguntza garrantzitsua izan da. Ikasleak elkarren artean lagundu dira.

2. FASEA: Taldekako lanak egiteko tarteak izan dira. Bertan, irakasleak taldeka bete beharreko

helburua adierazi die eta zituzten lanabesak erabiliz helburu horietara iritsi behar zuten taldeek. Emaitzak besteen aurrean esplikatu eta justifikatu behar izan dituzte azken egunean. Bukaeran balorazioa egin da. Oso positiboa izan da ikasleen partetik eta jarraitzeko gogoia erakutsi dute.

Fase guztietan metodologia oso praktiko eta informazio iturri bisualak eta ikasketarako eraginkorrak erabili dira ikasleek oinarrizko kontzeptuak modu natural batean barnera zitzaten inpaktu oso konkretuen bidez. Erabili diren eduki batzuk eta hauen ikasketarako metodologiak <https://theegg.ai> AA-ko eskolatik eratorritako esperientziatik ikasitakoak izan dira batzuk. Plataforma honek, baditu ahots, bideo eta audio bidezko eduki oso interesgarriak eta oso ondo kokatuak ikasketa prozesu kronologiko arrakastatsu batetarako, eta Skootik, eskola honetako sortzailea izanda, lanabes hau ere erabili du ikasketa prozesua sakonagoa eta naturalagoa izan zedin. Egunero, azken 5 minutuak balorazio informal bat egiteko erabili da. Bertan, ikasleen kezak eta proposamenak jaso dira hurrengo egunetan kontuan hartzeko beharrezkoa

4



2021PRES0005

izango balitz. Prozesu guztian zehar irakaslearen dinamizazio, tutorizazio eta jarraipen lana oso zorrotza da ikasle bakoitzaren erritmoak ikuskatuz eta ahal zen heinean ezagutza prozesua banakakoa eskainiz. Kasu honetan, irakasleek duten edukiaren ezagutza sakona eta dozentzian duten esperientzia da metodologiarik hobereena. Helbide elektronikoa ere eskuragarri izan dute ikasleek irakaslearekin harremanetan jar zitezen. Gainera, errefortzu berezia egin da tutorizazioekin horrela beharko balute eta ikasleei ordu partikularrak eskaintzeko aukera eman da zalantzak argitu eta ikasketa prozesuan laguntzeko.

Partaideak

emakumea	1972		Goi mailako administraritza
emakumea	1965		Enpresa diplomatura
emakumea	1965		Ingeniari teknikoa
gizona	1997		Elektronika gradua
gizona	1962		Goi mailako edifikazioa
gizona	1986		Ingenieru teknikoa
emakumea	1975		Magisteritza
emakumea	1969		Eskola graduatua
gizona	1976		Goi mailako robotika

izen ematea guztira	10
kanpoko a	0
eskualde a	10

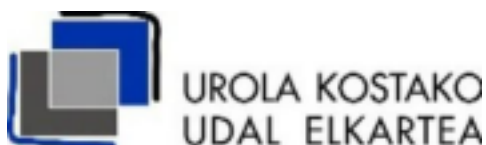
- Pertsona batek izena eman baina ez zen hasi lana topatu zuelako
- Pertsona batek 2 egunetara utzi zuen, bere interesetik kanpo zegoelako
- Pertsona batek Azken astera arte egin zuen, zailtasunez jarraitu zuelako
- Pertsona batek azken astera arte egin zuen lana topatu zuelako

INPAKTUA

Adimen Artifizialaren ezagutza unibertsalizatu eta horizontalizatzea garrantzitsua da eta horretarako badaude bide desberdinak:

- Prestakuntza ikastaroak teknologia hau hurbiltzeko garrantzitsuak dira.
- Inguruko enprekin aholkularitza eta pedagogia zein sentsibilizazio lana inguruneke enprekin egitea ardatza da Adimen Artifiziala adoptatu dezan ehun produktiboak.
- Zerbitzuetara bideratutako Adimen Artifizialak ere badu zeresana alor honetan eta hemen ere lan pedagogikoa egin beharra dago.

5



2021PRES0005

- prestakuntzarako eskuragarri dagoen ekosistema digitala ezagutzera ematea oso garrantzitsua da talentua garatzeko.
- Hezkuntza zentroetara bideratutako kurtso intentsiboagoak oso beharrezkoak dira hauek baitira talentua sortzeko bukaerako transmisio bidea.

Balorazioa oso positiboa eta hauek modu intentsiboago batean egitea gomendagarria izan daiteke sakontasuna emateko.

OZTOPOAK

Pandemiak dakarren egoera: distantzia fisikoa, maskarak...eragina du lan egiteko eran eta pertsonen artean sortzen den harremanetan. kontaktu fisikoa suposatzen duten dinamikak ezin izan dira egin, eta pertsonen arteko distantzia etengabe mantentzeko beste dinamika asko

berrinterpretatu behar izan dira.

Adimen Artifiziala gai berritzailea da, eta nahiz eta hartzailea herritarra izan, orokorrean, aurretik ezagutzak izan beharrik gabe, izen-emate gutxi egon da.

Parte-hartzaileen ezagutza maila oso ezberdina izan da, eta horrek irakasleei eskatu die esfortzu gehiago, guztiak motibatuta mantentzeko,

BALORAZIO OROKORRA

Partaideek egindako balorazioa oso positiboa da. Proiektuaren balorazio orokorraren batazbestea 9,81koa da (0tik 10era)..

Komunikazioa egiterakoan, herritar guztientzat zuzenduta dagoela ondo adierazi behar da, jendeak "beldurrak" eta aurrejuzkoak kentzeko. Parte hartu dutenen artean, ikasketa zehatzik ez duten erabiltzaileek parte hartu dute eta ondo jarraitu dute ikastaroa, eta aurrera begira sakontzeko interesa mantendu ere.