

## ASTUDIAETH ACHOS

### ELLIOT NAYLOR

#### Meistr drwy Ymchwil KESS 2

Mae fy nghefnidir mewn Datblygu Gemau Cyfrifiadurol ag yn ystod y cyfnod hynny gefais gyfle unigryw i ddatblygu gêm ar gyfer yr Ymddiriedolaeth Diogelwch Ffyrdd o'r enw 'Virtual Road World' (VRW). Wrth ddatblygu'r gêm hon a chyfathrebu â staff, cefais fy annog i wneud cais am brosiect 'Meistr drwy Ymchwil' (MbyRes) KESS 2 i astudio dadansoddiad ansawdd croen. Roedd hyn o ddiddordeb i mi gan fod fy mam yn dioddef o gyflwr croen, felly roedd yn gyfle i ymchwilio i rywbeth rydwyf wedi bod yn angerddol amdano erioed.

#### Dadansoddiad Croen yr Wyneb ar Ddyfeisiau Symudol

Nod y prosiect hwn oedd asesu ansawdd croen y wyneb yn awtomatig gyda ap ffôn symudol hawdd ei ddefnyddio. Datblygwyd dulliau ar gyfer dadansoddi garwedd croen, crychau, brychni haul a phlorynnod. Yna gellid argymhell cynhyrchion gofal croen yn awtomatig ar sail gofynion y cyfranogwyr, heb yr angen i ymweld â siopau gofal croen yn bersonol. Datblygwyd algorithmau i echdynnu ardal yr wyneb, tynnu nodweddion wyneb, ac i ddilyn cylchdroi'r wyneb. Yna defnyddiwyd y data hwnnw i asesu ansawdd croen wyneb yn awtomatig. Datblygwyd techneg ar y cyd ag yna fe'i rhyddhawyd fel cyfnodolyn yn uno canfod garwedd a chrychau gan ddefnyddio hidlo Gabor a thracio llinell Dynamig.

## CYDWEITHREDU Â DIWYDIANT

Roedd y prosiect hwn mewn cydweithrediad ag Young Now Ltd, cwmni cynhyrchion harddwch sy'n gweithredu'n gyfan gwbl trwy lwybrau ar-lein. Fe gyflwynodd cysylltiadau'r cwmni ag Asia y cyfle i ddod a'r endid cyfreithiol preifat cyntaf o Gymru i fynd i mewn i farchnad harddwch Tsieineaidd ffyniannus.

Roedd hyfforddi'r algorithmau dysgu peiriannau (prosesu delweddau ac algorithmau adnabod wynebau) ar setiau data Asiaidd yn her unigryw ac roedd yn ddiddorol gorfod darparu'r algorithmau tuag at wlad wahanol. Er enghraifft, dyluniwyd yr algorithmau ar gyfer Android dros Apple, gan fod llawer mwy o ddyfeisiau symudol cwsmeriaid y cwmni yn defnyddio system weithredu Android.



*"Roedd goruchwylio Elliot yn brofiad gwych. Roedd gan Elliot gymhelliant ac angerdd mawr dros faes gweledigaeth gyfrifiadurol. Roedd cyfarfodydd prosiect bob amser yn gynhyrchiol, gan fod Elliot bob amser yn dod yn ôl gyda syniadau newydd da ei hun ac ymchwil gyfredol arloesol yn y maes y mae wedi'i ddarganfod. Yn ystod ei radd Meistr trwy Ymchwil, daeth Elliot ar draws datrysiad newydd i weithio allan garwedd croen ac roedd yn gallu cyhoeddi papur ymchwil arno."*

*Dr Marius Miknis, Cyfarwyddwr Astudiaethau Elliot*

(Chwith) Mapio wyneb ar gyfer dadansoddi croen ar ddyfais symudol, yn ystod cam datblygu ap Elliot.

# EFFAITH

Mae datblygiad yr ap symudol, ynghyd â chynhyrchion gofal croen wedi'u teulwra gan Young Now, yn debygol o ddod yn system bersonoli gofal croen cwbl awtomataidd cyntaf wedi'i galluogi gan dechnoleg. Nod y prosiect hwn oedd gwneud personoli cosmetig yn fwy hygyrch a lleihau'r angen i ymweld â siopau corfforol. Gellid cyflawni gofynion gofal croen personol cwsmeriaid i gyd ar ddyfeisiau symudol, sy'n arbennig o ddefnyddiol gyda phellhau cymdeithasol yn brif bryder byd-eang ar hyn o bryd. At hynny, mae anghenion croen fel arfer yn oddrychol gan ei gwneud yn anodd i berson argymell y cynnyrch gofal croen delfrydol. Mae'r algorithmau gofal croen yn ychwanegu gwrthrychedd mawr ac yn darparu seiliau ffrwythlon ar gyfer ymchwil yn y dyfodol i gyfeiriad dadansoddi nodweddion wyneb.



## Dilyniant o Feistri trwy Ymchwil i PhD KESS 2

Trwy ddilyn ymlaen trwy raglen KESS 2, rwyf wedi gallu uwchraddio o fy MbyRes i astudio ar gyfer PhD a ariennir yn llawn mewn 'System Cefnogi Penderfyniadau Clinigol ar gyfer Monitro Croen a Chanfod Melanoma gan ddefnyddio dysgu peiriannol'. Mae'n parhau i fod yn brofiad heriol ond gwerth chweil yn symud ymlaen o TG (yr wyf wedi'i fwynhau erioed) i radd Meistr mewn dadansoddi croen ac yn olaf i PhD yn ymchwilio i awtomeiddio canfod canser y croen mewn cydweithrediad â'r GIG.

Yr her fwyaf oedd y gromlin ddysgu wrth ganghennu i bynciau newydd ac yn fwy diweddar, goblygiadau cyfredol COVID-19 gyda'r GIG. Fodd bynnag, gyda chefnogaeth gyson fy ngoruchwylwyr o USW (yr Athro Janusz Kulon, yr Athro Marius Miknis a'r Athro Andrew Ware), a'm mhartner diwydiannol (Dr Richard Motely), goruchwylwyr cwmni (Dr Adam Partlow a'r Athro Colin Gibson) a KESS 2, rwyf wedi gallu cwblhau fy ngradd Meistr, pasio fy viva a pharhau i PhD mewn dadansoddi delweddu meddygol.

Hyd yn hyn, rwyf wedi ysgrifennu cyfnodolyn yn ystod fy mhrosiect Meistr ar "Chanfod Garwedd a Chrychau ar y cyd gan ddefnyddio Hidlo Gabor a Thracio Llinell Dynamig" ac mae rhagor ar y gweill i'w rhyddhau yn ystod fy PhD. Gobeithio y bydd fy ngwaith yn sylweddol ac y bydd eraill yn ei weld yn ddefnyddiol.

## Sut mae KESS 2 ac USW wedi fy nghefnogi

KESS 2 yw asgwrn cefn fy ngyrfa, a heb eu cefnogaeth barhaus ni fyddai fy ymchwil wedi bod yn bosibl.

Mae'r gefnogaeth ariannol o fy nghyllideb KESS 2 a'r sesiynau hyfforddi a dderbyniwyd gan KESS 2 ac Ysgol Gradd USW wedi galluogi i mi gyfan ganolbwyntio ar y prosiectau ymchwil.

Cefais lawer o brofiadau da trwy gydol fy amser gyda KESS 2; un ohonynt oedd dysgu dosbarthiadau yn USW. Mae wedi bod yn angerdd gen i erioed i ddysgu pobl, ond mae wedi bod yn anodd oherwydd fy mhryder cymdeithasol. Cymerais bob cyfle i wella fy sgiliau cymdeithasol trwy ddangos fy ngwaith mewn cyflwyniadau i staff a myfyrwyr yn USW. Roedd bob amser yn brofiad gwerth chweil gwella fy sgiliau cyfathrebu a chael beirniadaeth gan eraill ar fy ngwaith. Rwy'n credu bod y cyfle i addysgu wedi fy helpu i oresgyn y materion hyn a magu hyder ynof fy hun.

## Cyhoeddiadau

"Joint Roughness and Wrinkle Detection Using Gabor Filtering and Dynamic Line Tracking"

<https://www.cscjournals.org/manuscript/Journals/IJCSS/Volume13/Issue5/IJCSS-1507.pdf>

Mae Ysgoloriaethau Sgiliau Economi Gwybodaeth (KESS 2) yn fenter sgiliau lefel uwch ledled Cymru a arweinir gan Brifysgol Bangor ar ran y sector AU yng Nghymru. Mae'n cael ei ariannu'n rhannol gan raglen Cydgyfeirio Cronfa Gymdeithasol Ewropeaidd (ESF) Llywodraeth Cymru ar gyfer Gorllewin Cymru a'r Cymoedd. Am ragor o wybodaeth sut y gallwch chi elwa o KESS 2, cysylltwch gyda thim canolog KESS 2 ym Mangor ar: [kess2@bangor.ac.uk](mailto:kess2@bangor.ac.uk)

University of  
South Wales  
Prifysgol  
De Cymru

I gael rhagor o wybodaeth am sut y gallai eich sefydliad elwa o gymryd rhan yn KESS 2, cysylltwch â thim KESS USW trwy e-bost: [kess@southwales.ac.uk](mailto:kess@southwales.ac.uk)

Mae tîm KESS USW wedi'i leoli o fewn Gwasanaethau Ymchwil ac Arloesi (RISe), rhan o Ymchwil ac Ymgysylltu â Busnes. Mae RISe yn dîm ymroddedig sy'n darparu cefnogaeth arbenigol ar gyfer Seilwaith Ymchwil; Cymorth Ymchwil Ôl-raddedig; Effaith Ymchwil; a Chynhyrchu Incwm. <http://research.southwales.ac.uk/>



UNDEB EWROPEAIDD  
EUROPEAN UNION



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

Cronfa Gymdeithasol Ewrop  
European Social Fund