Papye travay · Verifikasyon entèn | v1.0 | 2026-11-20

Ki efè nyaj yo genyen lè n ap evalye yon sistèm ki klase domaj siklòn nan Dominik?

Yon analiz pa pawas sou evalyasyon siklòn Maria an 2017

Adrian Dunkley | info@caribbeanaiassociation.com

Rezime

Yon kat satelit ka kache kote enfòmasyon sou domaj manke. Nou sèvi ak total dis pawas nan evalyasyon UNOSAT ak Copernicus te pibliye an oktòb 2017 pou mezire kijan nyaj limite done referans pou lojisyèl ki li imaj. Imaj yo te kouvri 37 368 nan 38 534 estrikti ki te sou kat la. Sou 1 166 estrikti ki te deyò zòn vizib la, 636 te nan Saint Patrick. Si nou kenbe etikèt vizib yo menm jan an, pati estrikti ki ta ka gen yon siy domaj sou tout zile a ant 73,46 % ak 76,49 %. Nan Saint Patrick, diferans ant de limit yo se 13,34 pwen pousantaj. Limit sa yo konsène etikèt sou kat la. Pou mezire dega materyèl, fòk gen enspeksyon sou teren. [1]

Kesyon rechèch la

Konbyen estrikti ki kache yo ta ka chanje pousantaj ki make pou domaj posib? Nan ki pawas mank done sa yo peze plis lè n ap teste yon sistèm ki klase imaj?

Done ak metòd

Pou chak pawas nou pran kantite estrikti ki sou kat la, kantite ki vizib ak kantite ki gen siy domaj nan kat 18 oktòb 2017 la. UNOSAT mete analiz pa li ansanm ak analiz Copernicus sou imaj ki soti nan plizyè dat. Chak kontou reprezante yon estrikti sou kat la. Pou analiz sa a, chak estrikti vizib swa gen yon mak domaj posib, swa li pa genyen. Etikèt pou yon estrikti nyaj kache rete enkoni. [1]

Si N se kantite estrikti ki sou kat la, V se kantite vizib epi A se kantite ki gen mak, A/V se pati estrikti vizib ki make. Pou tout envantè a, limit yo se A/N ak (A + N − V)/N. Premye limit la sipoze pa gen youn nan estrikti kache yo ki ta gen mak. Dezyèm nan sipoze yo tout ta gen mak. Nou fè adisyon kantite yo anvan nou kalkile limit pou zile a. Kalkil sa a pa mande pou nou sipoze kote domaj yo ye anba nyaj.

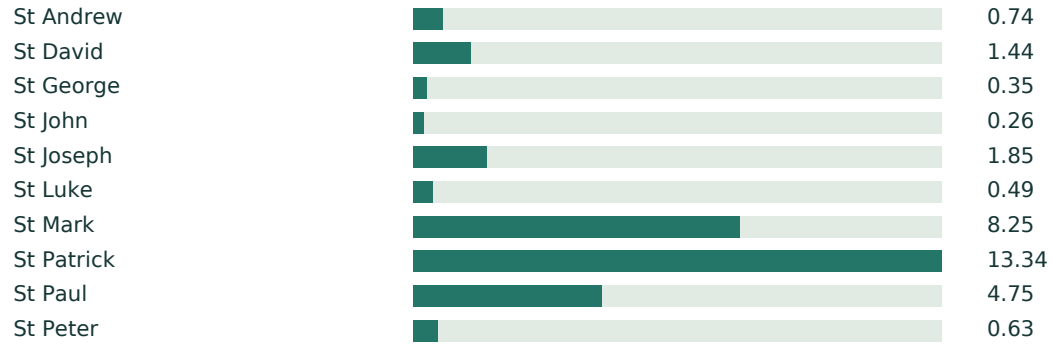
Rezilta

Kat la bay 28 309 estrikti ki ka gen domaj sou 37 368 ki vizib. Yon lojisyèl ki make tout estrikti vizib yo ta tonbe dakò ak kat la nan 75,76 % ka yo. Li t ap rate tout 9 059 estrikti vizib ki pa gen mak domaj yo. Nou jwenn nòt referans sa a san nou pa antrene yon modèl sou imaj yo. [1]

Saint Patrick gen 54,55 % nan tout estrikti nyaj kache sou zile a. Pami sa ki vizib nan pawas la, 72,99 % gen mak. Pou tout envantè pawas la, limit yo se 63,26 % ak 76,59 %. Saint Mark gen dezyèm pi gwo diferans lan, 8,25 pwen. Saint John gen pi piti a, 0,26 pwen. Lè nou awondi chak limit apa, diferans ki parèt la ka chanje 0,01 pwen. [1]

Pati estrikti ki sou kat la nyaj kache

% estrikti ki sou kat la



Pou chak pawas nou divize pa kantite estrikti ki sou kat li. Menm chif la bay diferans ant limit pousantaj domaj posib yo, an pwen pousantaj. Sous [1].

Diskisyon

Ekip k ap teste yon modèl dwe montre kantite estrikti vizib pou chak pawas, epi konte erè apa pou estrikti vizib ki gen mak ak sa ki san mak. Yon sistèm ki wè domaj tout kote ka jwenn yon gwo nòt. Pou bay estrikti ki kache yo yon etikèt referans, fòk gen yon lòt imaj oswa yon vizit sou teren. Etid xBD a fè distenksyon tou ant sa yon foto satelit montre ak sa yon moun ka verifye sou plas. [2]

Limit etid la

Limit yo kenbe etikèt vizib yo ak envantè 2017 la fiks. Yo pa kouvri bilding ki manke, erè nan kat la, diferans ant dat imaj yo, ni domaj ki kache anba do kay. Lè kat la te parèt, evalyasyon an te pwovizwa epi ekip la pa t verifye rezilta yo sou teren. Total pa pawas yo pa genyen prediksyon yon modèl pou chak estrikti. Yo pa ka di konbyen ka yon modèl detekte oswa nan ki eta yon bilding presi ye. [1]

Refè analiz la

Pran twa kantite yo pou chak pawas nan tablo sous [1].

Wete kantite vizib nan kantite ki sou kat la pou jwenn kantite ki kache. Divize pa kantite sou kat la epi miltipliye pa 100 pou jwenn valè nan grafik la.

Pou limit anba a, divize kantite ki gen mak pa kantite sou kat la. Pou limit anwo a, ajoute kantite ki kache nan nimeratè a. Refè kalkil la ak total kolòn yo.

Tablo done

Pawas	Estrikti sou kat la	Estrikti vizib	Estrikti ki gen mak domaj posib
Saint Andrew	6210	6164	5505
Saint David	3967	3910	3357
Saint George	8788	8757	5691
Saint John	3398	3389	2246
Saint Joseph	4010	3936	3269
Saint Luke	820	816	590
Saint Mark	1043	957	597
Saint Patrick	4768	4132	3016
Saint Paul	4570	4353	3218
Saint Peter	960	954	820

Referans

[1] UNITAR–UNOSAT and Copernicus (2017). Buildings Damage Assessment & Related Density in Dominica: Analysis by Parish, 18 October, version 1.0. Parish table.

[2] Gupta et al. (2019). Creating xBD: A Dataset for Assessing Building Damage from Satellite Imagery. CVPR Workshops.

Sous done yo

UNITAR–UNOSAT / Copernicus, 18 October 2017. Parish totals; CAIA calculations. Source map: CC BY-NC 3.0.