



MEGATREND POSLOVNA RJEŠENJA

Automatizacija zadataka vizualnog prepoznavanja

vožnja jedna od najkompleksnijih radnji koje ljudi izvode tako je i problem autonomne vožnje težak. Prvi pravi pokušaj dogodio se 1994. godine u Parizu kada je tim, vođen njemačkim računalnim znanstvenikom Ernstom Dickmannsom, pustio dva Mercedesa 500 SEL da se "provožaju". Auti su vozili do 130 km/h, prestrojivali se i reagirali na okolna vozila, sve autonomno. Danas se kao pionir smatra Tesla, čija vozila nude Full Self-Driving paket, koji omogućava autonomnu vožnju po autocesti. Informacije o okolini dobivaju iz osam kamera postavljenih u svim smjerovima oko vozila.

Zdravstvo

Budući da je 90% medicinskih podataka u obliku slika, logično je upotrijebiti računalni vid kao pomoć liječnicima. Njegova primjena povećava brzinu i preciznost dijagnoze, pogotovo kod bolesti kod kojih je ključna pravovremena detekcija, poput tumora i raka. Također se primjenjuje u praćenju zdravlja i simptoma pacijenata tijekom ili nakon operacija. Primjerice, u bolnici Winnie Palmer u Orlando koristi se računalni vid kako bi se preciznije pratilo gubitak krvi tijekom poroda.

Najaktualnija tema vezana za računalni vid danas su autonomna vozila

Prepoznavanje lica

Bilo to kod Metae (nekadašnjeg Facebooka) ili Applea, a prepoznavanje lica popularna je značajka kada se priča o fotografijama. Meta je s njom započela 2010. godine i time podigla dosta prašine oko privatnosti i sigurnosti podataka. Koristila se kod automatskog označavanja ljudi na fotografijama i u generiranju alternativnog opisa fotografije za slabovidne i slijepe korisnike. Krajem 2021. godine odlučili su je ukloniti zbog rastuće zabrinutosti društva i nejasnih pravila u pogledu korištenja.

Apple koristi prepoznavanje lica u organizaciji privatnih fotografija. Grupiranjem omogućava pretraživanje svih fotografija na kojima se nalazi određena osoba. Apple je također 2017. uveo prepoznavanje lica kao biometrijsku ovjeru za otključavanje uređaja.

Agrikultura

U agrikulturi računalni vid pomaže u jeftinoj, efikasnoj i visoko preciznoj automatizaciji. Neki od zadataka koje računalni vid rješava su: nadgledanje zdravog rasta usjeva, prevencija i kontroliranje bolesti, insekata i korova, automatska žetva pomoću strojeva ili robota te sve to skupa u potpuno automatiziranoj farmi, kakvu je 2018. godine pokrenula američka kompanija Iron Ox.

Iako je razvoj računalnog vida impresivan i već nudi korisna i primjenjiva rješenja, ovo područje daleko je od gotovog. Postoje još razni problemi koji nisu riješeni, ali s obzirom na ulaganja u računalni vid i veličinu tržišta, za koju se procjenjuje da je vrijedila 11,3 milijarde dolara u 2020. godini, trend napretka definitivno će se nastaviti. Ako želite saznati više o računalnom vidu ili smatrate da rješenja računalnog vida mogu pomoći vašem poslovanju, slobodno se obratite stručnjacima tvrtke Megatrend poslovna rješenja na tel. +385 1 4091 200 ili na poslovna.rjesenja@megatrend.com.



AUTONOMNO VOZILO

Smart tim

Računalni vid jedna je od grana umjetne inteligencije koja se razvila iz digitalne obrade slike, čiji je fokus omogućavanje računalnim sustavima da izvlače informacije iz slika te razumijevanje slika na isti način na koji ih ljudi razumiju.

Razvoj

Rad na računalnoj obradi slika počinje prije više od 60 godina, 1957. godine, u američkom Nacionalnom institutu za standarde i tehnologiju, u kojem Russell Kirsch radi prvi digitalni sken fotografije. Fotografija je postala toliko poznata da ju je magazin Life uvrstio među top 100 fotografija koje su promijenile svijet.

Za oca računalnog vida uglavnom se uzima Lawrence Roberts, koji je 1963. godine na MIT-u predstavio proces dobivanja informacije o 3D objektu iz 2D fotografije objekta. On je također zanimljiv jer je kasnije otišao u agenciju ministarstva obrane SAD-a (DARPA) i sudjelovao na osnivanju interneta.

Korak prema današnjim metodama radi računalni znanstvenik Kunihiko Fukuhima 1979. godine, kada gradi umjetnu mrežu za raspoznavanje uzoraka, koja se sastojala od nekoliko konvolucijskih sloje-



va. Oni su bili revolucionarni jer su tretirali komad slike kao jedno i tako koristili činjenicu da su susjedni pikseli međusobno ovisni. Nazvao ju je "Neocognitron" i ona je nedvojbeno preteča mrežama koje i danas dominiraju svijetom automatskog vizualnog prepoznavanja.

Razvojem bržih i efikasnijih algoritama za obradu slika došli su i veći skupovi podataka. Tako je 2010. napravljen najpoznatiji skup podataka za vizualno prepoznavanje ImageNet, koji se sastoji od više

od milijun fotografija koje su raspoređene u tisuću klasa svakodnevnih objekata poput životinja, lopti, prijevoznih sredstava i dr. Današnja preciznost prepoznavanja objekata veća je od 97%, dok je ljudska preciznost oko 95%.

U nastavku donosimo i neke od primjena.

Autonomna vozila

Najaktualnija tema vezana za računalni vid danas su autonomna vozila. Kako je