

UMETNA INTELIGENCA PROTI ALERGIJAM

Kaj imajo skupnega alergije in umetna inteligenca? V SRC-u razvijamo rešitev Pollfree, s katero želimo pomagati tistim, ki imajo eno najpogostejših vrst alergije – alergijo na cvetni prah.

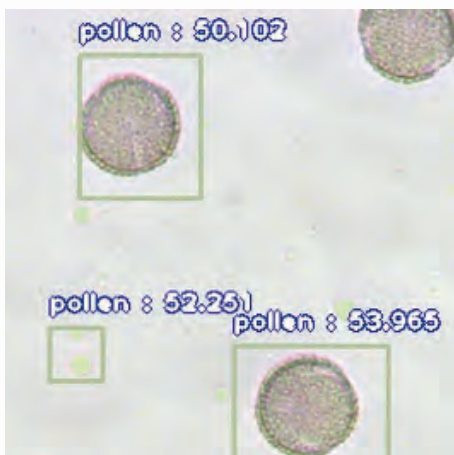
Alergije so velik problem – seveda po večini ne gre za življenjsko nevarnost, a kljub temu izjemno negativno vplivajo na kakovost življenja. Samo v Evropi ima okrog 150 milijonov ljudi vsaj občasno simptome alergijskih bolezni, okrog 50 milijonov pa v ZDA. Stroški, ki so posledica alergij, po oceni WHO letno dosega 18 milijard dolarjev.

Merjenje alergenov v zraku večinoma izvajajo pristojne vladne agencije, vendar te meritve običajno niso lokacijsko in časovno najbolj natančne. Meritve v realnem času in z natančnimi prostorskimi pozicijami bi tako lahko prinesle povsem nove koristi ter spoznanja vsem alergikom.

Aktualne in relevantne informacije o trenutni ter predvideni vrsti in količini alergenov v zraku bodo za vse ljudi, ki so alergični na cvetni prah, predstavljale velik pozitivni preskok v kakovosti življenja. Danes so namreč na

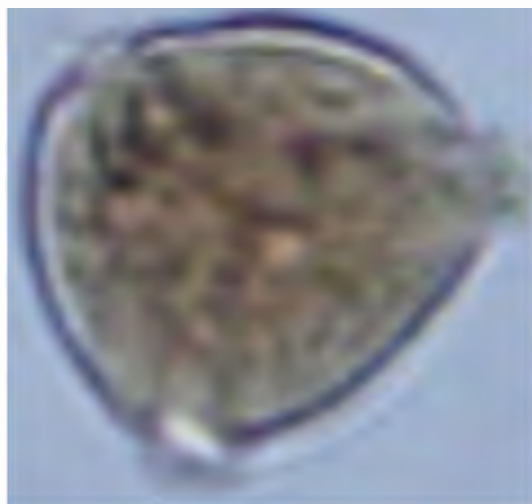
voljo različni koledarji cvetenja in okvirne napovedi, z rezultati projekta Pollfree pa želimo podatke ter napovedi preko meritev na mikrolokacijah izjemno izboljšati.

Za določanje trenutne količine cvetnega prahu v zraku uporabljamo optično prepoznavo. Velikost delcev je od 15 μm do 200 μm . Te delce preštejemo in razlikujemo po velikosti, so pa so tudi različnih barv in oblik. Posnetku, ki nastane s pomočjo sodobnih senzorjev in optike, sledi avtomatski zajem podatkov. Ti podatki so potem na voljo za strojno učenje s pomočjo nevronske mreže. Medsebojno povezani sistemi se tako naučijo prepoznavati ustrezne delce. S časom in z večjim naborom podatkov je prepoznavna vse bolj natančna oziroma zanesljiva.





Alergije se pojavijo na različne tipe delcev. Nekdo je alergičen na ambrozijo, drugi na leško, tretji na jelšo. Zato moramo s posnetka seveda ugotoviti, kateremu drevesu ali travi pelod pripada. V ta namen uporabljamo nevronske mreže, kjer razpoznamo ključne razlike med tipi cvetnega prahu. Tako na primer za pelod na spodnji sliki naš model z verjetnostjo 81 % verjame, da gre za tropsko rastlino z znanstvenim imenom *arrabidaea*. Izkaže se, da ima prav.



arrabidaea : 80.73053359985352

tridax : 11.161688715219498

qualea : 1.4810114167630672

KLASIFIKACIJA PELODA

Senzor, nevronske mreže in IoT-platforna nam bodo torej zagotovili možnost spremljanja koncentracije in vrste alergenov v zraku na mikrolokacijah. Celoten sistem smo že nadgradili tudi s funkcijo umetne inteligence. Ta bo kombinirala podatke, zaznane s senzorji, in vremenske podatke ter iz tega poskušala izdelati čim natančnejšo in čim bolj dolgoročno napoved za izbrano lokacijo. Uporabniki bodo aktualno stanje in napoved lahko spremljali preko mobilne aplikacije na napravah Android in iOS. Ta aplikacija bo že v kratkem na voljo v obeh uradnih trgovinah.

Če ste tudi vi alergični na cvetni prah in če menite, da nam lahko iz lastnih izkušenj nudite koristen nasvet, bomo seveda zelo veseli vaših predlogov in opazanj.

POLLFREE