

Google Science Fair: egy 17 éves lány találmánya a kulcs a mellrák gyógyításához

Egy tizenhét éves lány nyerte a Google Science Fair fődíját az általa tervezett mellrákot kimutatni képes számítógépes alkalmazással.

A floridai Sarasotában élő Brittany Wenger által készített alkalmazás alapját mesterséges neurális hálózat képezi - azaz egy olyan számítógépes program, aminek struktúrájának elkészítésekor az agysejtek kapcsolódását vették alapul.

Mint a legtöbb mesterséges intelligencia program, a mesterséges neurális hálózat is "megtanulja", mit kell tenni az adatok elemzése után, és sokkal jobban teljesítenek, ha több adat áll rendelkezésükre. Mindemellett képesek kinyerni az adatokból olyan mintákat, amik más hasonló programok vagy az emberi agy számára túlságosan bonyolultak az elemzéshez. Júniusban a Google kutatói olyan neurális hálózatot készítettek, ami képes felismerni a macskákat az interneten - bármiféle input nélkül.

Wenger szeretne volna, ha programja a mellrákon dolgozna, hiszen a jelenleg használt legkevésbé invazív diagnosztikai teszt - a Vékonytű aspiráció - egyben a legkevésbé pontos is. Gyakran, ha az eredmények nem teljesen világosak, a pácienseknek egy második biopszián is át kell esniük, amihez nagyobb tűt használnak, vagy műtét vár rájuk. Wenger szeretné ennek a kissé megbízhatatlan módszernek az eredményességét növelni.



Az ifjú tudós bárki számára hozzáférhető Vékonytű-aspirációs teszteredményeket táplált több különböző neurális hálózatba. Az adatok elemzésekor az összes hálózat megtanulta, miképpen kell diagnosztizálni a mellrákot a különböző eredmények sajátosságai alapján.

Wenger letesztelt három kereskedelmi forgalomban lévő hálózatot, illetve a sajátját, amit az

iskolában tanult Java programnyelvvvel készített. Mint kiderült: saját hálózata volt a legmegbízhatóbb. 681 mintával tesztelte le, és a program helyes diagnózist állított fel az esetek 94%-ában, és sikeresen ismerte fel a rákos eseteket az esetek 99%-ában.

A program maga kijelentette, hogy az esetek 4%-ában elemzése “nem meggyőző”. Az elemzések kevesebb, mint 1%-a mutatott fals pozitív eredményt. A kereskedelmi forgalomban kapható hálózatoknál ez a szám 5% körül van.

“Szerintem készen áll a kórházi használatra” - mondta el a lány, aki Cloud4Cancer néven futó alkalmazását elérhetővé tette online, hogy az orvosok leellenőrizhessék saját adataikkal is. Minél több adatot kap a program, annál jobban működik majd. Hozzátette, reméli, hogy munkássága elősegítheti olyan hálózatok létrehozását ami prosztata- illetve méhnyak-rák diagnosztizálásához használnak majd fel.

A jövőben Brittany számítástechnikát szeretne tanulni és az a vágya, hogy gyermek-onkológusként dolgozzon. A Google nyereménye tartalmaz egy galápagosi utat, egy fehér Lego kockákból készült trófeát, gyakornoki lehetőséget a Google Science Fair házigazdájaként üzemelő intézmények egyikénél, valamint egy 50.000 dolláros tanulmányi ösztöndíjat.

Forrás: COMPUTERWORLD