

**TƏSADÜFİ MEŞƏ  
RANDOM FOREST  
СЛУЧАЙНЫЙ ЛЕС**



Başlamazdan əvvəl ilk növbədə Random Forest alqoritminin ən mühüm üstünlüyü haqqında danışmaq istərdim. Çünki Təsadüfi Meşə alqoritmı həm təsnifat, həm də regressiya problemlərində istifadə edilə bilər. Təbii ki, bu, bu alqoritmin yeganə üstünlüyü deyil, məqalənin son hissəsində digər üstünlüklərdən danışacağıq. Bu məqalə üçün mən təsnifat tapşırığı seçəcəyəm, çünki yeni başlayanlar üçün alqoritmı daha aydın öyrənmək daha asan olacaq. Təsadüfi Meşə metodu 2001-ci ildə Leo Breiman tərəfindən hazırlanmışdır.

**RANDOM FOREST ALQORİTMİ NƏDİR?**

Birincisi, Random Forest alqoritmı **nəzarət edilən təsnifat alqoritmidir**. Adından da göründüyü kimi, alqoritm sadəcə təsadüfi bir meşə yaradır. Alqoritməki ağacların sayı ilə onun əldə edə biləcəyi nəticə arasında birbaşa əlaqə var. Ağacların sayı artdıqca dəqiq nəticə əldə edirik.

Təsadüfi meşə alqoritmı ilə qərar ağacı alqoritmı arasındakı fərq ondan ibarətdir ki, Random Forest-də kök düyünü tapmaq və qovşaqları bölmək təsadüfi işləyir.

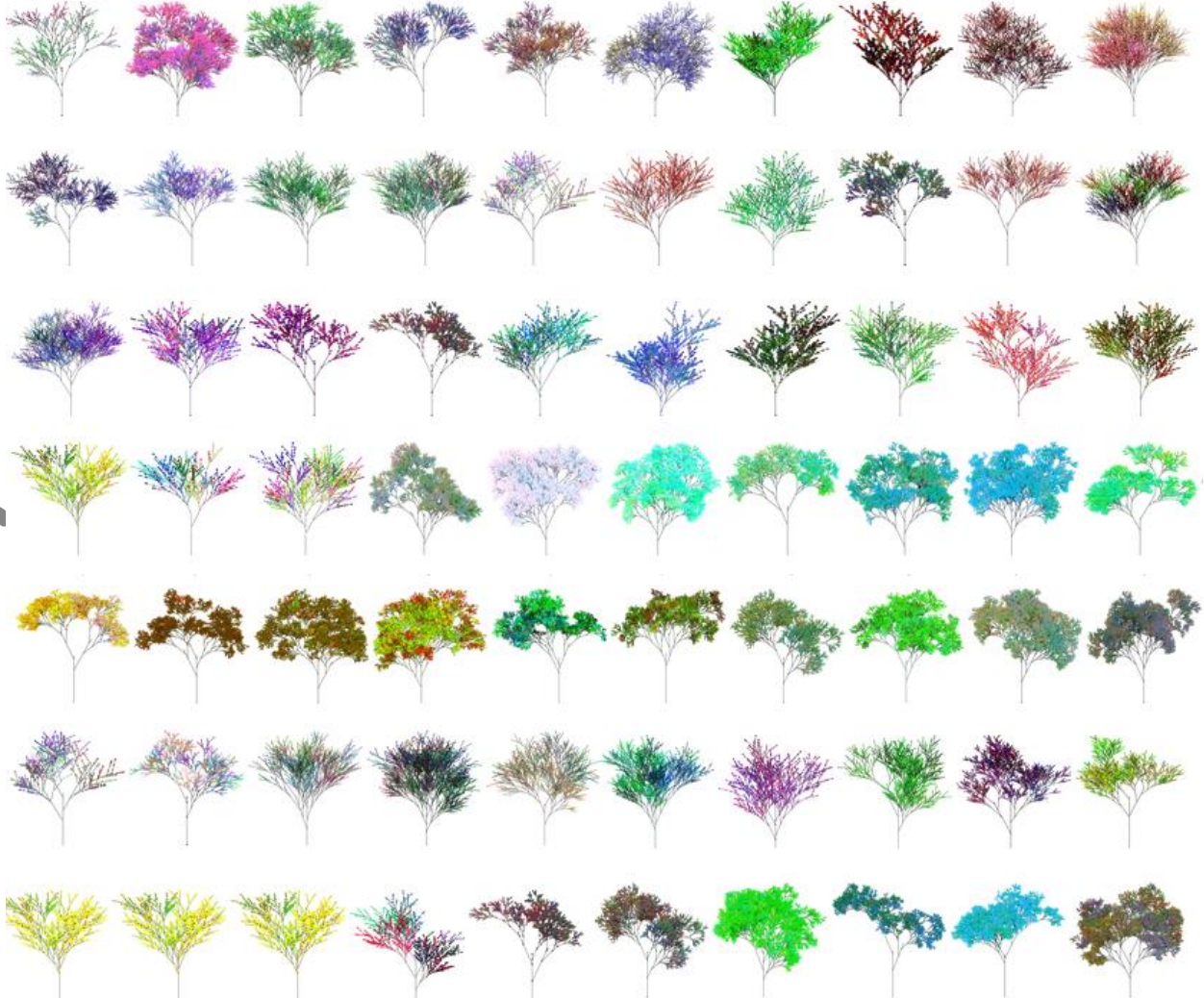
## NƏ ÜÇÜN RANDOM FOREST ALQORİTMİ?

Birinci hissədə qeyd etdiyim kimi, alqoritm həm təsnifat, həm də reqressiya tapşırıqlarında istifadə edilə bilər. Eyni zamanda, Overfitting nəticələrə mənfi təsir göstərən kritik məsələdir, lakin **Random Forest** alqoritm üçün meşədə kifayət qədər ağac varsa, Overfitting probleminin ehtimalı azalır. Üçüncü üstünlük ondan ibarətdir ki, Təsadüfi Meşə alqoritminin təsnifatçısı itkin dəyərləri idarə edə bilər və nəhayət, **Random Forest** alqoritminin təsnifatçısı kateqoriyalı dəyərlər üçün modelləşdirilə bilər.

## RANDOM FOREST ALQORİTMİNİN REAL HƏYAT NÜMUNƏSİ

Gəlin real həyat nümunəsi ilə alqoritm daha aydın başa düşməyə çalışaq. Tutaq ki, İbrahim iki həftəlik məzuniyyətində bəyəni biləcəyi müxtəlif yerlərə getmək istəyir və dostundan məsləhət istəyir. İbrahimin dostu əvvəlcə İbrahimdən indi harada olduğunu və getdiyi yerləri bəyənlə bəyənmədiyini soruşacaq və İbrahimin cavablarına əsaslanaraq dostu İbrahimə məsləhət verməyə başlayır. **Bu hissədə dostu Qərar Ağacı yaradır.**

Daha sonra İbrahim, tək bir dostunun ona düzgün qərar verməyə kömək edə bilməyəcəyini düşündüyü üçün fərqli məsləhətlər almaq üçün bu sualı daha çox dostuna verir. Beləliklə, digər dostları ona təsadüfi suallar verir və nəhayət ona cavab verir. İbrahim aldığı cavablara görə ən çox tövsiyə edilən yeri ziyarət etməyi düşünür.



## İBRAHİM İSMAYİL OĞLU: MÜƏLLİF HÜQUQLARI QORUNUR

İndi bu əhvalat əsasında İbrahimin dostu ona suallar verir və aldığı cavablara əsasən İbrahimə ən yaxşı yeri tövsiyə edir. **Bu tipik Qərar Ağacı alqoritmi yanaşmasıdır.** Dostu cavablar əsasında qaydalar yaratdı və uyğun cavabı tapmaq üçün bu qaydalardan istifadə etdi.

İbrahimin digər dostları da ona təsadüfi suallar verdilər və cavabını verdilər. Nəhayət, çox tövsiyə olunan yer İbrahimin getməyi seçəcəyi yerdir. **Bu Random Forest alqoritmi yanaşmasıdır.**

İBRAHİM İSMAYİL OĞLU