



Prikupljajući i analizirajući podatke od svog osnivanja 2005. godine, Vast je postao vodeća kompanija u oblastima vertikalne pretrage, veštačke inteligencije, mašinskog učenja i *Big Data* tehnologija. Proizvode koje razvijamo za tržišta trgovine automobilima, **CarStory**, i nekretninama, **HomeStory**, koriste *Global 1000* kompanije u SAD.

**CarStory**, koji upotrebljava preko 16.000 dilera automobila, kombinuje veštačku inteligenciju i najveću industrijsku bazu podataka o ponudi i potražnji, kako bi pomogao dilerima da prodaju što više automobila po što boljoj ceni, vodeći računa o problemu upravljanja zalihama na placevima.

**HomeStory**, objedinjuje ekosistem *Real Estate* brokera i finansijskih institucija, i omogućava kupcima da donesu pravu odluku vezano za najvažniju životnu kupovinu - svog doma.

## Kratka istorija

Prvi prototip vertikalnog pretraživača razvila je grupa inženjera iz Beograda tokom 2000. godine. Ideja je naišla na interesovanje investicionog fonda iz Silikonske doline, pa je 2005. godine podignuta prva runda finansiranja i osnovan Vast.com, Inc. sa sedištem u San Francisku, i razvojnim centrom u Beogradu. Danas je Vast globalna kompanija i broji preko 160 zaposlenih.

## Šta radimo?

Vast automatski agregira nestrukturirane podatke sa desetina hiljada web sajtova i ostalih izvora automobila i nekretnina koje se prodaju u SAD. Prikupljeni podaci se u realnom vremenu, više puta dnevno osvežavaju, normalizuju, filtriraju, klasifikuju i indeksiraju za brzu pretragu. Naši indeksi u svakom trenutku broje više od 7 miliona rezultata, koji se putem API servisa, analitika, front end i mobilnih aplikacija serviraju našim klijentima.

Tokom 15 godina rada, čuvali smo sve podatke koji su prolazili kroz naše sisteme i tako formirali bazu sa preko 220 miliona automobila i preko 2 milijarde pripadajućih slika, koje koristimo kao osnovu za razvoj naših AI i Big Data aplikacija.

Jedna od kruna našeg višegodišnjeg rada predstavlja **ICO**(Instant Cash Offer) aplikacija koja dilerima automobila omogućava da kupcu ponude optimalnu otkupnu cenu za njegov polovni auto na osnovu registracije ili VIN-a, broja šasije automobila. Razvili smo i aplikaciju **BuyQ** koja telefon pretvara u vizuelni pretraživač, tako da na primer automobil koji vam se sviđa na ulici možete da slikate i odmah dobijete podatke o proizvođaču i ceni, kao i o tome da li ga ima u prodaji u vašoj okolini.

## Vast je All Remote kompanija

Vast ima sedišta u Beogradu i Austin-u, a koncept rada je all remote, što znači da svi zaposleni rade na daljinu, od kuće ili sa nekog drugog mesta, a u zajedničkim prostorima se

srećemo i družimo, uz radne sesije i timske sastanke. Ovaj koncept nam je omogućio da zaposlimo najbolje ljude, bez obzira na njihovu geografsku lokaciju. Zaposlenima pomažemo u opremanju Home Office-a, nabavkom ergonomskih stolica, stolova, monitora, noise canceling slušalica, kao i ostale opreme koja je neophodna za udoban rad.

### **Benefiti**

- Zaposlenje po ugovoru o radu, uz probni period od 3 meseca
- 25 dana odmora godišnje
- 10.000 rsd mesečno za najbrži kućni i mobilni internet, i komunalije
- Plaćeno bolovanje u iznosu od 100% do 30 dana godišnje
- Opremanje Home Office-a
- Budžet za edukaciju, sertifikate i knjige
- Individualne psihološko-edukativne sesije
- Časovi engleskog jezika
- Sportske aktivnosti
- Virtuelna i realna timska druženja i aktivnosti

### **Timovi**

Back End, Front End, Mobile, DevOps, Data Science, Product, Design, Data Operations, Business Operations, HR/Finance, Sales.

### **Back End**

Back End tim je zadužen za izgradnju i održavanje sistema za prikupljanje, analizu, obradu, skladištenje i prikazivanje podataka. Proces rada se razlikuje od projekta do projekta, i može da uključi Agile i Scrum metodologije. Bilo koji član tima može biti i Tech Lead na nekom od projekata.

Tech Lead rola podrazumeva preuzimanje odgovornosti za vođenje projekata i donošenje odluka u saradnju sa ostalim članovima tima o smeru u kom će se projekat razvijati. Proaktivna komunikacije je od ključne važnosti za uspeh projekata, jer ćete u multi-funkcionalnom timu pored sebe često imati članove biznis, dizajn, project management, QA i svih ostalih inženjerskih timova.

Tech stack čine Java Standard Edition, Scala i JavaScript programski jezici. Od framework-a i specifičnih aplikacija koriste se Hadoop (Map/Reduce), SOLR, Cassandra, spektar AWS servisa kao što su DynamoDB, Lambda, EMR, S3, CodeDeploy, CloudFormation, itd. Postoji i dosta pratećih skripti i alata pisanih u Bash-u i Python-u.

### **Front End**

FE tim čine JavaScript i UI/UX developeri. Proces rada je baziran na Agile i Scrum metodologijama uz Tech Lead rolu na svakom projektu.

Tech Lead rola podrazumeva preuzimanje odgovornosti za vođenje projekata i donošenje odluka u saradnju sa ostalim članovima tima o smeru u kom će se projekat razvijati. Proaktivna komunikacije je od ključne važnosti za uspeh projekata, jer ćete u multi-funkcionalnom timu pored sebe često imati članove biznis, dizajn, project management, QA i svih ostalih inženjerskih timova.

Tech stack čine Node.js, dominantno Express.js, sa fokusom na modernoj EcmaScript

specifikaciji, React, na primer <https://regions.homestory.co>, i Vue, na primer <https://www.carstory.com> i <https://www.jdpower.com>. Na legacy projektima se koristi Backbone.js, na primer <https://www.autoblog.com/cars-for-sale>, Webpack, ESLint, AWS, Docker.

Radno vreme je fleksibilno, u dogovoru sa Tech i Team lead-ovima.

## **Mobile**

Mobile tim se bavi razvojem i održavanjem native iOS i Android aplikacija. Proces rada i organizacija variraju i zavise od projekta i partnera.

Od programskih jezika, koriste se Swift i Objective-C na iOS platformi, kao i C++ u pojedinim segmentima određenih projekata. Na Android platformi Kotlin i Java. Za novije projekte, Swift i Kotlin su standard. Akcenat je na MVVM arhitekturi, zbog obima projekata.

Najčešće korišćenje komponente SDK: CoreML, Vision, Foundation, UIKit, AVFoundation, CoreLocation, UserNotifications. Za networking se koriste GraphQL i REST APIs. Potencira se na iskorišćenju resursa samih telefona, tako da aplikacije izvršavaju obradu video signala, klasifikaciju sa različitim AI modelima, najčešće neuralnih mreža, sve to lokalno, sa dostupnim hardverom na uređajima.

## **Operations (DevOps i 24x7)**

DevOps tim je zadužen za Vast infrastrukturu na AWS-u, što podrazumeva planiranje kapaciteta, deployment, monitoring i security, kao i L2 podršku developer timovima. Tech stack koji podržavamo čine Java, Scala i Node.js aplikacije, kao i Cassandra klaster. Od AWS tehnologija koristimo CloudFormation, RDS, ElasticSearch, Route53, Lambda, ECS i druge, uz in-house rešenja bazirana na tehnologijama kao što su Linux, Chef, Rundeck, Prometheus, Consul. Od programskih jezika u upotrebi su Bash, Python i Go. On-call pasivna dežurstva dele svi članovi tima, kroz dnevne i vikend rotacije.

24x7 tim se bavi nadgledanjem kompletnog sistema, rutiranjem hitnih notifikacija nadležnim osobama u Vastu i partnerima, kao i L1 podrškom svim timovima, 24 časa dnevno i 365 dana u godini.