

Análise e Comparação dos Frameworks React, Angular e Vue

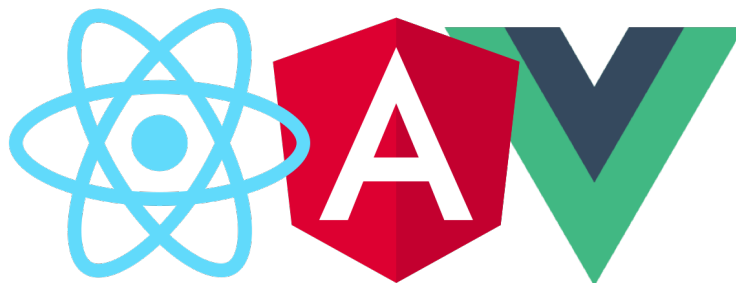
Matheus Faria de Alencar

November 25, 2017

Introdução

Hoje, a TI é o campo em direção ao desenvolvimento móvel, que é, sem dúvida, uma das direções de crescimento mais rápido, lucrativo e popular em termos de número de desenvolvedores. A popularidade e a ampla distribuição de vários dispositivos móveis causaram uma grande agitação no mundo digital, forçando muitas corporações a fazer muito esforço para encontrar um nicho no mercado de produtos de software para dispositivos móveis e não apenas.

Decidir em um framework de JavaScript para seu aplicativo web é uma tarefa que causa impacto durante todo o ciclo de vida do projeto. Angular e React são muito populares nos dias de hoje, mas há um novo player que tem recebido muita tração ultimamente: VueJS.



Por outro lado, os aplicativos da web ficam cada vez mais complicados, cada vez mais provendo demanda de desenvolvedores web altamente qualificados para aplicações complexas para empresas ou para o consumidor.

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma comparação sistemática entre os principais frameworks utilizados no frontend de aplicações web de página única. Serão comparados Vue vs Angular vs React, porque nem todas essas ferramentas são semelhantes, embora tenham muito em comum.

Metodologia

Analisar cada framework de forma detalhada leva muito tempo, o que, em alguns casos, pode levar à perda de clientes ou tempo, o que é inaceitável nas realidades atuais do mercado. Para resumir e estruturar a análise, foram definidos as seguintes perguntas a serem realizadas para cada framework.

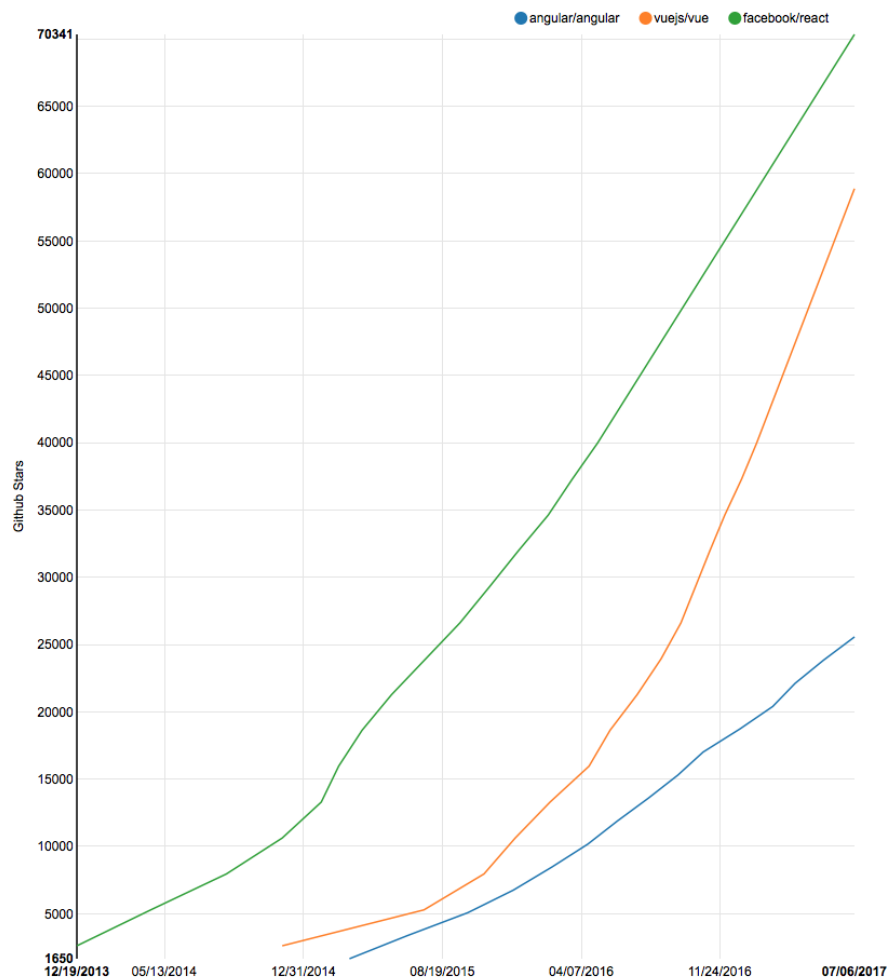
- Maturidade
- Longevidade
- Comunidade
- Curva de aprendizado
- Performance

Resultados

Para comparar esses frameworks de forma adequada, foi utilizada uma pequena aplicação web, que possui suporte de autenticação embutido para o serviço de back-end API, e integrada com uma estrutura de interface de usuário responsiva, por exemplo Bootstrap ou Material Design.

1. Maturidade

Angular e React são suportados e usados por grandes empresas. Facebook, Instagram e Whatsapp estão usando isso para suas páginas. O Google usa isso em muitos projetos: por exemplo, a nova interface do usuário do Adwords foi implementada usando o Angular & Dart . Mais uma vez, o Vue é realizado por um grupo de indivíduos cujo trabalho é apoiado através de Patreon e outros meios de patrocínio. A pequena equipe do Vue é um benefício porque leva a um código / API mais limpo e menos engenhoso.



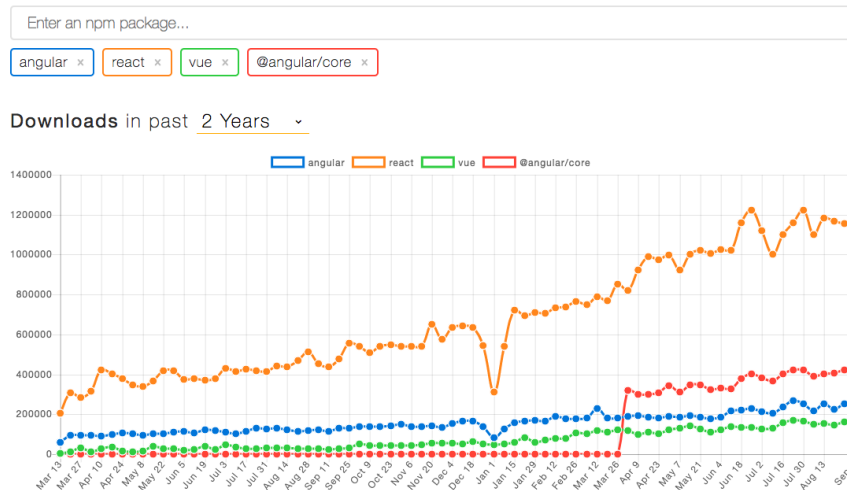
2. Longevidade

De acordo com a última pesquisa da Stackoverflow 2017, o React é amado por 67% dos desenvolvedores pesquisados e AngularJS em 52%. “Nenhum interesse em continuar desenvolvendo” registra números maiores para AngularJS (48%) vs. React (33%). O Vue não está no Top 10 em nenhum dos dois casos. Depois, há a pesquisa statejs.com que compara “frameworks finais”. Os fatos mais interessantes: React e Angular é conhecido por quase todos que responderam, e Vue é desconhecida de 23% das pessoas pesquisadas. Quanto à satisfação, o React obteve 92% para “usar novamente”, Vue 89% e Angular 2 apenas 65%.

3. Comunidade

Análise estatística lista 36 pessoas na página da equipe angular, Vue lista 16 pessoas e React não possui uma página da equipe.

angular vs react vs vue vs @angular/core



Em Github, Angular tem > 25.000 estrelas e 463 contribuidores, React tem > 70.000 estrelas e > 1.000 contribuidores, e Vue tem quase 60.000 estrelas e apenas 120 contribuidores. Você também pode verificar o Github Stars History para Angular, React e Vue. Mais uma vez, o Vue parece estar muito bem. De acordo com bestof.js, nos últimos três meses Angular 2 tem recebido uma média de 31 estrelas por dia, React 74 estrelas e Vue.JS 107 estrelas.

4. Curva de aprendizado

Se você tem desenvolvedores de HTML internos que não querem aprender mais Javascript, é melhor escolher Angular ou Vue. React implica mais Javascript (falamos sobre isso mais tarde). Você tem designers trabalhando perto do código? O usuário "pier25" anota no Reddit que React faz sentido se você estiver trabalhando para o Facebook, onde todos são desenvolvedores de super-heróis. No mundo real, você nem sempre encontrará um designer que possa modificar o JSX - como tal, trabalhar com modelos HTML será muito mais fácil. A coisa boa sobre o quadro angular é que um novo desenvolvedor Angular 2 de outra empresa se familiarizará rapidamente com todas as convenções necessárias. Os projetos de reação são diferentes em termos de decisões arquitetônicas, e os desenvolvedores precisam se familiarizar com a configuração específica do projeto.

5. Performance

Há um flip-side para toda a funcionalidade: o quadro angular é bastante inchado. O tamanho do arquivo gzip é de 143k, em comparação com 23K para Vue e 43k para React.

Name	angular-v4.1.2-keyed	react-v15.5.4-redux-v3.6.0	vue-v2.3.3-keyed
ready memory Memory usage after page load.	4.8 ± 0.0 (1.3)	4.9 ± 0.1 (1.3)	3.8 ± 0.0 (1.0)
run memory Memory usage after adding 1000 rows.	10.9 ± 0.1 (1.4)	10.8 ± 0.1 (1.4)	7.5 ± 0.1 (1.0)

React e Vue têm um DOM virtual, que é suposto melhorar o desempenho. Se você está interessado nisso, você pode ler sobre as diferenças entre o DOM virtual e DOM , bem como os benefícios reais do Virtual DOM em react.js . Além disso, um dos autores do Virtual-DOM responde uma questão relacionada ao desempenho no Stackoverflow.

<u>Name</u>	angular- v4.1.2- keyed	react- v15.5.4- redux- v3.6.0	vue-v2.3.3- keyed
create rows Duration for creating 1000 rows after the page loaded.	193.1 ± 7.9 (1.2)	212.2 ± 14.2 (1.3)	166.7 ± 8.6 (1.0)
replace all rows Duration for updating all 1000 rows of the table (with 5 warmup iterations).	197.4 ± 5.3 (1.2)	206.7 ± 7.3 (1.2)	168.5 ± 5.0 (1.0)
partial update Time to update the text of every 10th row (with 5 warmup iterations).	13.0 ± 4.5 (1.0)	18.0 ± 1.6 (1.1)	17.3 ± 2.9 (1.1)
select row Duration to highlight a row in response to a click on the row. (with 5 warmup iterations).	3.4 ± 2.3 (1.0)	8.7 ± 2.9 (1.0)	9.3 ± 1.7 (1.0)
swap rows Time to swap 2 rows on a 1K table. (with 5 warmup iterations).	13.4 ± 1.0 (1.0)	17.1 ± 1.3 (1.1)	18.3 ± 1.5 (1.1)
remove row Duration to remove a row. (with 5 warmup iterations).	46.1 ± 3.2 (1.0)	52.4 ± 1.7 (1.1)	52.6 ± 2.7 (1.1)
create many rows Duration to create 10,000 rows	1946.0 ± 41.8 (1.2)	1931.7 ± 35.6 (1.2)	1587.5 ± 33.9 (1.0)
append rows to large table Duration for adding 1000 rows on a table of 10,000 rows.	324.6 ± 10.1 (1.0)	366.4 ± 10.9 (1.1)	399.5 ± 11.0 (1.2)
clear rows Duration to clear the table filled with 10,000 rows.	379.9 ± 11.3 (1.5)	410.9 ± 9.8 (1.6)	254.5 ± 5.0 (1.0)
startup time Time for loading, parsing and starting up	84.3 ± 2.6 (1.5)	93.8 ± 6.9 (1.7)	56.6 ± 2.5 (1.0)
slowdown geometric mean	1.14	1.23	1.06

Para verificar o desempenho, eu verifiquei o excelente `js-framework-benchmark`. Você pode baixá-lo e executá-lo, ou veja a tabela de resultados interativa. Antes de verificar os resultados, você deve saber, que as estruturas estão traçando benchmarks - tal verificação de desempenho não deve ser usada para tomar decisões.

Conclusão

Como resultado, todas as bibliotecas e frameworks analisadas oferecem um excelente conjunto de possibilidades. Provavelmente a escolha em maior medida pode surgir com um problema, mas pode ser facilmente resolvida com a ajuda de um instrumento específico. Por exemplo, a Vue pode ser considerada como mais simples de usar, React é um pouco mais “de uso geral”, e a Angular pode realizar um desenvolvimento paralelo dentro de um único projeto. Deve-se notar que o Vue suporta JSX, mas essa abordagem na criação de Vue-applications raramente é usada.

Referências

[1] Unicorn Supplies. <https://medium.com/unicorn-supplies/angular-vs-react-vs-vue-a-2017-comparison-c5c52d620176> [2] StackOverflow Survey 2017. <https://stackoverflow.com>