

Link Youtube: [https://youtu.be/z1Ek4dQV\\_Vg](https://youtu.be/z1Ek4dQV_Vg)

## 1. Kết quả chạy

### a. Môi trường:

- Test script được viết trên TestNG và Selenium, sử dụng Maven
- Để chạy được script, thầy/cô vui lòng tải 3 driver (*msedgedriver*, *chromedriver*, *geckodriver*) tương ứng với 3 trình duyệt (MS Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox) và lưu vào **src/test/driver** của project trong thư mục **Source**

### b. Dữ liệu:

- Test case: Đính kèm ở mục 2 của dữ liệu này và tập tin **TestCase.xlsx** trong thư mục **Document**
- Dữ liệu phục vụ script: Tập tin **Data.csv** trong thư mục **Data** (đây là file dữ liệu được tạo ra từ test case với 9 bản build cần test) và lưu ở mục **src/resources** của project trong thư mục **Source**
- Test report (tập tin html): Chi tiết kết quả chạy ở 3 trình duyệt khác nhau gồm
  - MS Edge: **TestResults – Edge.html**
  - Google Chrome: **TestResults – Chrome.html**
  - Mozilla Firefox: **TestResults – Firefox.html**được lưu ở thư mục **Document** và lưu ở mục **src/Report** của project

Mỗi bảng test case (gồm 46 test case) sẽ được chạy trên 9 bản build, tương đương với tổng cộng 460 test case cho mỗi trình duyệt. Cấu trúc dữ liệu nhận vào ở mỗi test case

**TestCase[ID, Build, FirstNum, SecondNum, Operation, Result, IntResult, Error]**

Ví dụ : *TestCase[26, 0, .999999999, .999999999, Multiply, 0.9999999980000001, 0, FALSE]*

Trong đó Error sẽ lưu chuỗi thông báo lỗi (nếu test case đó không có chuỗi thông báo lỗi thì giá trị mặc định là FALSE)

### Tổng hợp kết quả chạy

STT	Driver	Total Test	Test Passed	Test Failed
1	MS Edge	460	284	176
2	Google Chrome	460	287	173
3	Mozilla Firefox	460	290	170

(\*) Lưu ý: do có thêm *@BeforeTest* và *@AfterTest* nên tổng số test case và test case passed được cộng thêm 2 trong các tập tin Test Report

## 2. Danh sách testcase

### **Bảng Testcase**

(Xem trang tiếp theo)

ID	Description	FirstNum	SecondNum	Operation	Result	IntResult	Error
1	Cộng 2 số nguyên	5	-6	Add	-1	-1	FALSE
2	Cộng 2 số thực	3.53	-6.44	Add	-2.9100000000000006	-2	FALSE
3	Cộng 2 số nguyên lớn nhất	999999999	999999999	Add	1999999998	1999999998	FALSE
4	Cộng 2 số nguyên âm nhỏ nhất	-999999999	-999999999	Add	-1999999998	-1999999998	FALSE
5	Cộng 2 số để tạo ra phần thập phân lớn nhất	0	.999999999	Add	0.999999999	0	FALSE
6	Cộng 2 số để tạo ra phần thập phân nhỏ nhất	0	.000000001	Add	1e-9	0	FALSE
7	Cộng 1 số và 1 chuỗi không phải số	3.53	-5g	Add			Number 2 is not a number
8	Cộng 1 chuỗi không phải số và 1 số	-5g	3.53	Add			Number 1 is not a number
9	Cộng giá trị rỗng với 1 số		6.44	Add	6.44	6	FALSE
10	Cộng 1 số với giá trị rỗng	6.44		Add	6.44	6	FALSE
11	Cộng 2 giá trị rỗng			Add	0	0	FALSE
12	Trừ 2 số nguyên	5	-6	Subtract	11	11	FALSE
13	Trừ 2 số thực	3.53	6.44	Subtract	-2.9100000000000006	-2	FALSE
14	Trừ 2 số nguyên để tạo ra số nguyên lớn nhất	999999999	-999999999	Subtract	1099999998	1099999998	FALSE
15	Trừ 2 số để tạo ra số thực có phần thập phân nhỏ nhất	1	.999999999	Subtract	9.999999717180685e-10	0	FALSE
16	Trừ 1 số với 1 chuỗi không phải số	3.53	-g	Subtract			Number 2 is not a number
17	Trừ 1 chuỗi với 1 số	-g	3.53	Subtract			Number 1 is not a number

18	Trừ 1 số với 1 giá trị rỗng	10.55		Subtract	10.55	10	FALSE
19	Trừ giá trị rỗng cho 1 số		10.55	Subtract	-10.55	-10	FALSE
20	Trừ 2 giá trị rỗng			Subtract	0	0	FALSE
21	Nhân 2 số nguyên	10	-9	Multiply	-90	-90	FALSE
22	Nhân 2 số thực	169.23	-111.1	Multiply	-18801.452999999998	-18801	FALSE
23	Nhân 1 số với 0	169.23	0	Multiply	0	0	FALSE
24	Nhân 2 số nguyên để tạo ra giá trị nguyên lớn nhất	999999999	999999999	Multiply	9999999980000000001	9999999980000000001	FALSE
25	Nhân 2 số thực để tạo ra số có giá trị tuyệt đối nhỏ nhất	.000000001	.000000001	Multiply	1e-18	0	FALSE
26	Nhân 2 số thực với phần thập phân lớn nhất	.999999999	.999999999	Multiply	0.99999999800000001	0	FALSE
27	Nhân 1 số với 1 chuỗi không phải số	3.53	-g	Multiply			Number 2 is not a number
28	Nhân 1 chuỗi không phải số với 1 số	-g	3.53	Multiply			Number 1 is not a number
29	Nhân 1 số với giá trị rỗng	10.55		Multiply	0	0	FALSE
30	Nhân giá trị rỗng với 1 số		10.55	Multiply	0	0	FALSE
31	Nhân 2 giá trị rỗng			Multiply	0	0	FALSE
32	Chia 2 số nguyên	10	9	Divide	1.1111111111111112	1	FALSE
33	Chia 2 số thực	100.4	22.1	Divide	4.542986425339366	4	FALSE
34	Chia số 0 cho 1 số khác 0	0	22.1	Divide	0	0	FALSE
35	Chia 2 số để tạo ra số có giá trị tuyệt đối nhỏ nhất	.000000001	999999999	Divide	1.0000000001e-19	0	FALSE

36	Chia 1 số cho 0	10	0	Divide			Divide by zero error!
37	Chia 1 số cho 1 chuỗi không phải số	3.53	-g	Divide			Number 2 is not a number
38	Chia 1 chuỗi không phải số cho 1 số	-g	3.53	Divide			Number 1 is not a number
39	Chia 1 số cho giá trị rỗng	10.55		Divide			Divide by zero error!
40	Chia giá trị rỗng cho 1 số		10.55	Divide	0	0	FALSE
41	Chia giá trị rỗng cho giá trị rỗng			Divide			Divide by zero error!
42	Ghép 2 chuỗi	123	12345	Concatenate	12312345		FALSE
43	Ghép 2 chuỗi có độ dài lớn nhất	`!@#\$\$%^&*(	5555555555	Concatenate	`!@#\$\$%^&*(5555555555		FALSE
44	Ghép 1 giá trị rỗng và 1 chuỗi		`1234	Concatenate	`1234		FALSE
45	Ghép 1 chuỗi và 1 giá trị rỗng	`1234		Concatenate	`1234		FALSE
46	Ghép 2 giá trị rỗng			Concatenate			FALSE