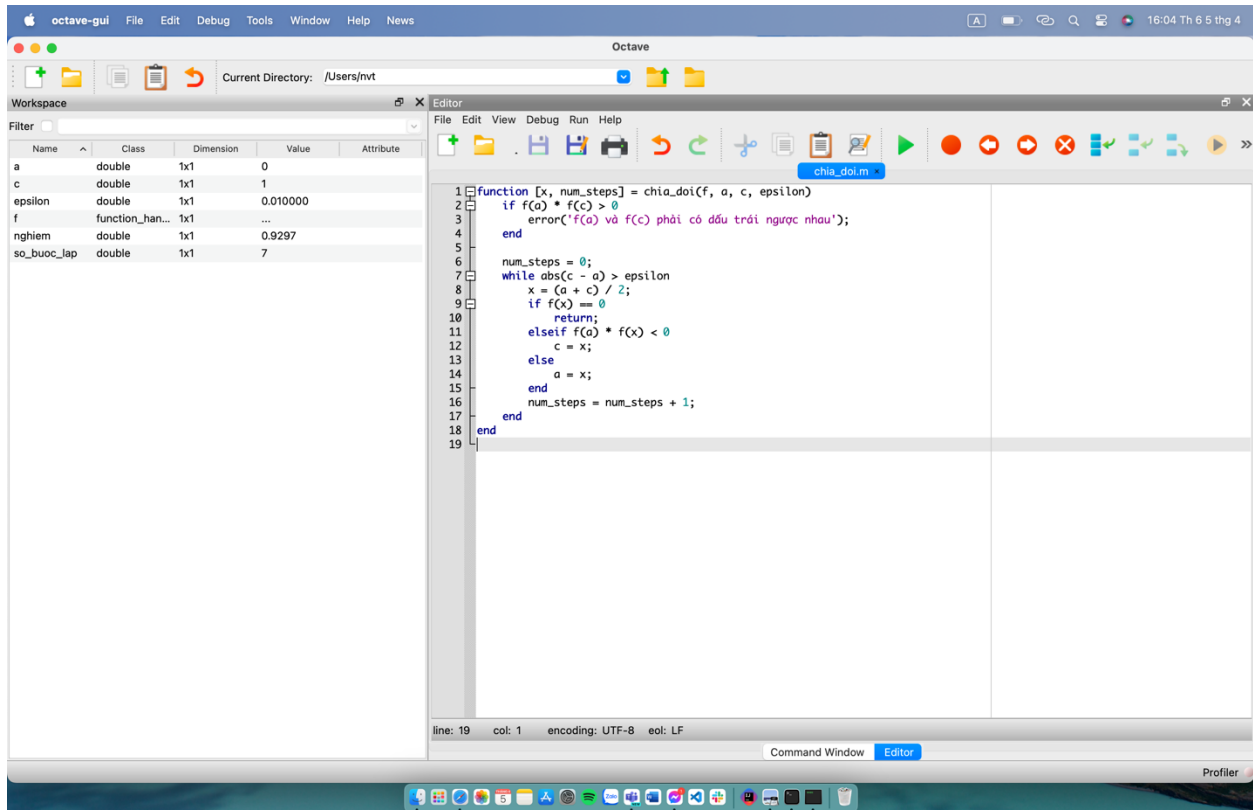


- Chia đôi



```
>> % Định nghĩa hàm f(x)
f = @(x) x^3 - sin(x);
```

```
% Gọi hàm chia_doi với các tham số tương ứng
a = 0;
c = 1;
epsilon = 0.01;
[nghiem, so_buoc_lap] = chia_doi(f, a, c, epsilon);
```

```
% In kết quả
fprintf('Nghiem gần đúng của phương trình là: %f\n', nghiem);
fprintf('Số bước lặp: %d\n', so_buoc_lap);
Nghiem gần đúng của phương trình là: 0.929688
Số bước lặp: 7
>> |
```

- Dây cung:

```
chia_doi.m * day_cung.m
1 function [x, num_steps] = day_cung(f, a, c, epsilon)
2     if f(a) * f(c) > 0
3         error('f(a) và f(c) phải có dấu trái ngược nhau');
4     end
5
6     num_steps = 0;
7     while abs(c - a) > epsilon
8         x = (a * f(c) - c * f(a)) / (f(c) - f(a));
9         if f(x) == 0
10             return;
11         elseif f(a) * f(x) < 0
12             c = x;
13         else
14             a = x;
15         end
16         num_steps = num_steps + 1;
17     end
18 end
19
```

```
>> % Định nghĩa hàm f(x)
```

```
f = @(x) x^3 - sin(x);
```

```
% Gọi hàm chia_doi với các tham số tương ứng
```

```
a = 0;
```

```
c = 1;
```

```
epsilon = 0.01;
```

```
[nghiem, so_buoc_lap] = chia_doi(f, a, c, epsilon);
```

```
% In kết quả
```

```
fprintf('Nghiem gần đúng của phương trình là: %f\n', nghiem);
```

```
fprintf('Số bước lặp: %d\n', so_buoc_lap);
```

```
Nghiem gần đúng của phương trình là: 0.929688
```

```
Số bước lặp: 7
```

```
>>
```

- Newton:

```
1 function [x, error, iterations] = newton_method(f, f_prime, x0, epsilon)
2     iterations = 0;
3     while abs(f(x0)) > epsilon
4         iterations = iterations + 1;
5         x0 = x0 - f(x0) / f_prime(x0);
6     end
7     x = x0;
8     error = abs(f(x0));
9 end
```

```
f = @(x) x^3 - sin(x);
f_prime = @(x) 3*x^2 - cos(x);
```

```
% Giá trị ban đầu và sai số epsilon
x0 = 0.5;
epsilon = 0.01;
```

```
% Gọi hàm Newton
[x, error, iterations] = newton_method(f, f_prime, x0, epsilon);
```

```
% In kết quả
fprintf('Nghiem gần đúng của phương trình là: %f\n', x);
fprintf('Sai số: %f\n', error);
fprintf('Số bước lặp: %d\n', iterations);
Nghiem gần đúng của phương trình là: -0.928692
Sai số: 0.000130
Số bước lặp: 6
```

- Cát tuyến:

```
>> % Định nghĩa hàm f(x)
f = @(x) x^3 - sin(x);

% Giá trị ban đầu
x0 = 0;
x1 = 0.5;
epsilon = 0.01; % Thay đổi epsilon thành 0.01

% Gọi hàm phuong_phap_cat_tuyen
[x, sai_so, so_vong_lap] = phuong_phap_cat_tuyen(f, x0, x1, epsilon);

% In kết quả
fprintf('Nghiem gần đúng của phương trình là: %f\n', x);
fprintf('Sai số: %f\n', sai_so);
fprintf('Số vòng lặp: %d\n', so_vong_lap);
Nghiem gần đúng của phương trình là: 0.000000
Sai số: 0.000000
Số vòng lặp: 1
>> |

function [x, error, iterations] = phuong_phap_cat_tuyen(f, x0, x1, epsilon)
    iterations = 0;
    while abs(f(x1)) > epsilon
        iterations = iterations + 1;
        a = (f(x1) - f(x0)) / (x1 - x0);
        x_tiep_theo = x1 - f(x1) / a;
        x0 = x1;
        x1 = x_tiep_theo;
    end
    x = x_tiep_theo;
    error = abs(f(x));
end
```