

# Thực hành Phương Pháp Tính (2023)

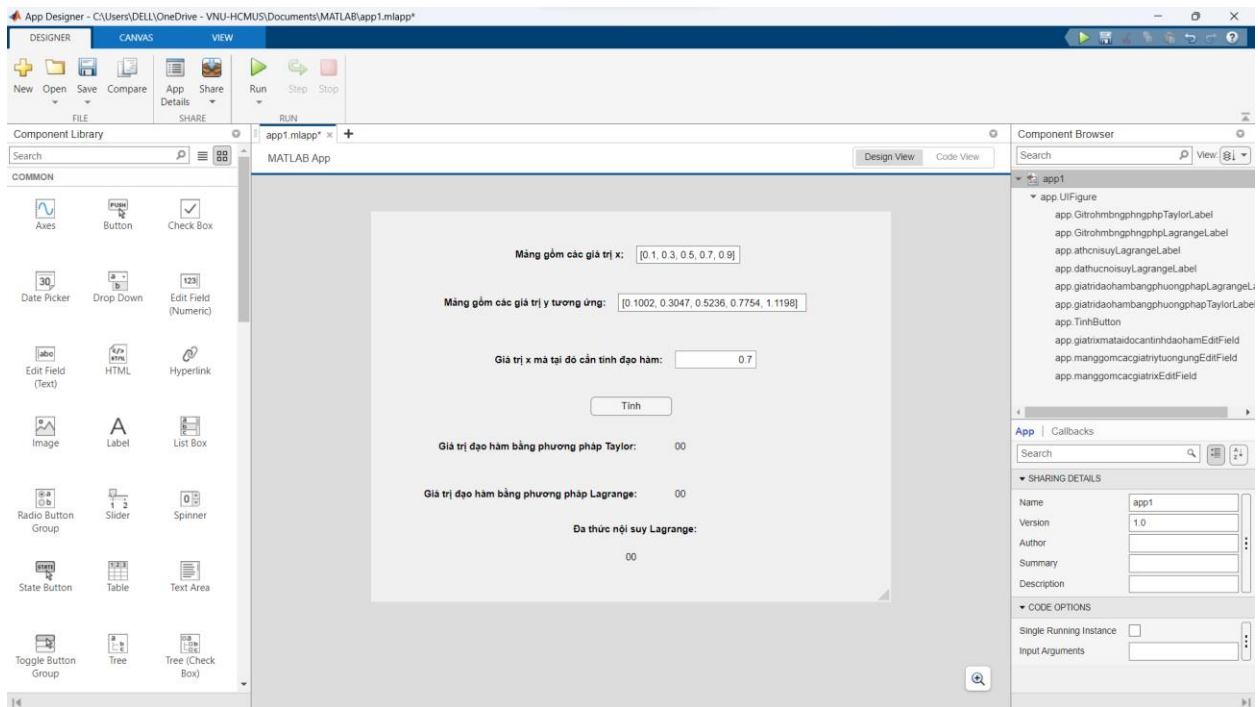


Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP.HCM  
Khoa Điện tử - Viễn thông

## BÁO CÁO ĐỒ ÁN 2

Lớp	MSSV	Họ và tên
21DTV_TH	21200293	Lê Quang Huy

Ảnh chụp giao diện:



Code thuật toán:

```
function dy = LagrangeDerivative(x, y, xi) %Tính ra giá trị đạo  
hàm bằng phương pháp Lagrange  
    n = length(x);  
    syms t;  
    L = 0;  
    for i = 1:n  
        p = 1;  
        for j = 1:n  
            if i ~= j
```

## Thực hành Phương Pháp Tính (2023)

```
        p = p * (t - x(j))/(x(i) - x(j));
    end
    end
    L = L + y(i)*p;
end
dL = diff(L, t);
dy = double(subs(dL, xi));
end
```

```
function fy = LagrangeD(x, y) %Hiển thị đa thức nội suy Lagrange
    n = length(x);
    syms t;
    L = 0;
    for i = 1:n
        p = 1;
        for j = 1:n
            if i ~= j
                p = p * (t - x(j))/(x(i) - x(j));
            end
        end
        L = L + y(i)*p;
    end
    fy = simplify(L);
end
```

### Code giao diện:

```
function TinhButtonPushed(app, event)
    x = str2num(app.manggomcacgiatrixEditField.Value);
    y = str2num(app.manggomcacgiatriytuongungEditField.Value);
    xi = app.giatrixmataidocantinhdaohamEditField.Value;
    N = length(x);
    for i = 1:N
        if x(i) == xi
            N = i;
            break;
        end
    end
    kq = double((y(N+1)-y(N))/(x(N+1)-x(N)));
    dy = LagrangeDerivative(x, y, xi);
    fy = LagrangeD(x, y);
    app.giatriidaohambangphuongphapTaylorLabel.Text =
    num2str(kq);
```

## Thực hành Phương Pháp Tính (2023)

```
app.giatridaohambangphuongphapLagrangeLabel.Text =  
num2str(dy);  
app.dathucnoisuyLagrangeLabel.Text = char(fy);  
end
```

Ảnh chụp kết quả:

The screenshot shows a MATLAB App window titled "MATLAB App". The interface includes several input fields and a calculation button. The input fields are labeled as follows:

- Mảng gồm các giá trị x:** [0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9]
- Mảng gồm các giá trị y tương ứng:** [0.1002, 0.3047, 0.5236, 0.7754, 1.1198]
- Giá trị x mà tại đó cần tính đạo hàm:** 0.7

A blue button labeled "Tính" (Calculate) is positioned below the input fields. Below the button, the results are displayed:

- Giá trị đạo hàm bằng phương pháp Taylor:** 1.722
- Giá trị đạo hàm bằng phương pháp Lagrange:** 1.4236

At the bottom, the **Đa thức nội suy Lagrange** (Lagrange interpolation polynomial) is shown as:

$$(2721*t)/3200 + (907*t^2)/1200 - (213*t^3)/160 + (103*t^4)/96 + 2827/320000$$