



# **BÀI TẬP MÔN ĐỒ HỌA MÁY TÍNH**

KHOA: KHOA HỌC MÁY TÍNH

Giảng viên: Cáp Phạm Đình Thăng

Nhóm thực hiện:

1. Trương Văn Khải– 21520274

**Bài làm:**

**Bài tập LAB03**

# 1. Cài đặt môi trường

Em sử dụng **npm** – **parcel** là môi trường nền để thực hiện bài tập này ở Three.js.

**parcel**

2.12.0 • Public • Published 25 days ago



 [Readme](#)

 [Code](#) Beta

 14 Dependencies



# PARCEL

backers **241** sponsors **77**  Azure Pipelines **succeeded** npm **v2.12.0** downloads **870k/month** chat **86 online**  
 Follow @parceljs

Parcel là một công cụ xây dựng cấu hình không cho web. Tiến hành thực hiện theo các bước sau:

- **Bước 1:** npm install parcel --save-dev

Lệnh này cài đặt Parcel, một trình tự động hóa cho việc đóng gói và phân phối dự án JavaScript. Tùy chọn --save-dev thêm Parcel vào mục "devDependencies" trong file package.json, chỉ định rằng Parcel chỉ được sử dụng trong quá trình phát triển.

- **Bước 2:** npm install three

Lệnh này cài đặt thư viện Three.js, một thư viện đồ họa 3D để tạo ra các đối tượng và hiệu ứng 3D trong trình duyệt web.

- **Bước 3:** npx parcel path/to/html/file

Lệnh này sử dụng Parcel để đóng gói và chạy ứng dụng web từ tệp HTML chỉ định (path/to/html/file). Parcel sẽ tự động xác định và xử lý các phụ thuộc, sau đó khởi chạy ứng dụng trong môi trường phát triển.

**Lưu ý:** Các lệnh này đều được thực hiện trong Terminal của VSCode. Cần phải cài đặt trước **Node.js**, (<https://nodejs.org/en/download>) để có thể chạy được các lệnh **npm**.

## 2. Tiến hành thực hiện

- **Bước 1:** Chạy lệnh **npm install parcel --save-dev** để cài đặt Parcel.

Kết quả:

```
PS D:\Nam3\Ky2\DoHoaMayTinh\Assignments\Lab02> npm install parcel --save-dev
npm WARN deprecated stable@0.1.8: Modern JS already guarantees Array#sort()
s://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects

added 189 packages in 20s

85 packages are looking for funding
run `npm fund` for details
```

- **Bước 2:** Chạy lệnh **npm install three** để cài đặt Three.js.

Kết quả:

```
PS D:\Nam3\Ky2\DoHoaMayTinh\Assigments\Lab02> npm install three
added 1 package, and audited 191 packages in 2s

85 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
```

- **Bước 3:** Chạy lệnh **npx parcel path/to/html/file** để deploy web.

Kết quả:

```
PS D:\Nam3\Ky2\DoHoaMayTinh\Assigments\Lab02> npx parcel index.html
Server running at http://localhost:1234
💎 Built in 641ms
```

Kết quả 1 đường link được trả về ở Terminal. **Ctrl + click chuột** và link đó để xem được web app.

### 3. Báo cáo bài tập lab 3

Em thực hiện làm 1 hàm **update()** để xử lý các cập nhập và thực hiện biến đổi:

- Phép biến đổi quay, tỉ lệ, tịnh tiến trên đối tượng đã vẽ.
- Thay đổi thông số camera LookAt, VRP của camera.

Hàm đó được thực hiện như sau:

```
let time = 0;
// Hàm cập nhật để xử lý animation và biến đổi
function update() {
    requestAnimationFrame(update);
    // Phép quay
    coin.rotation.z += 0.01;
    cylinder.rotation.z += 0.01;
    ico.rotation.x += 0.01;

    ring.rotation.z += 0.01;
    ring.rotation.x += 0.01;
    ring.rotation.y += 0.01;

    // Phép tỉ lệ
    box.scale.x += 0.001 / 2;
    box.scale.y += 0.001 / 2;
    box.scale.z += 0.001 / 2;

    // Phép tịnh tiến đi thẳng theo chiều z
    coin.position.z += 0.01 / 2;

    // Tịnh tiến dao động quanh 1 điểm
    time += 0.01;
    const amplitude = 3.0; // Biên độ dao động
    cylinder.position.x = Math.sin(time) * amplitude;

    // Cập nhật điểm nhìn của camera
    lookAtVec.x += 0.01;
    camera.lookAt(lookAtVec);

    // Gọi hàm cập nhật ở khung hình tiếp theo
    controls.update();

    // Kết xuất cảnh và camera
    renderer.render(scene, camera);
}
```

## Kết quả web của em:

