[Udemy] npm - Mastering the Basics

Seção: 1 Mastering the Basics

1. Introduction
   - Package Manager (Gerenciador de pacotes)
2. Getting npm
   - [Linux] - Instalação do NodeJS
3. npm Help
   - Ajuda sobre o NPM
   - Ajuda rápida no <comand>
   - Buscar por um termo na documentação
   - Buscar ajuda para um command
4. package.json
   - Dois principais benefícios do package.json
   - Incluir, nos projetos, um arquivo chamado package.json
5. package.json defaults
   - Definir valores defaults (autor, licença, etc.)
   - Verificar os valores defaults definidos
   - Apagar um valor default
6. Installing Local Packages
7. Uninstalling Local Packages
   - Para desinstalar um pacote como dependência
   - Para remover a dependência e o registro em package.json, usar a flag --save
   - Para remover a dependência dev e o registro em package.json, usar a flag --save-dev
8. Installing Global Packages
9. Uninstalling Global Packages
   - Comandos similares (com o mesmo resultado)
10. Listing Packages
    - Listar os pacotes instalados local e globalmente e suas dependências, numa estrutura de árvore
    - Para restringir a profundidade da árvore exibida, usar a flag --depth
    - Listar packages globais
11. npm Versioning
    - Instalar uma versão específica do pacote (em vez da versão mais recente)
    - Instalar uma versão principal e secundária específica, mas com a versão do patch mais recente
    - Instalar uma versão principal específica, mas com a versão secundária e do patch mais recente
12. Installing from package.json
    - Especificar a versão no package.json
13. Updating Packages
    - Atualizar para a versão mais recente
    - Atualizar a dependência dev para a versão mais recente
    - Atualizar todas as dependências e as dependências dev
    - Atualizar pacotes globais
    - Atualizar o próprio NPM para a versão mais recente (necessário privilégios de administrador)

14. npm Prune
15. Shortcuts
16. npm Scripts

Seção: 1 Mastering the Basics

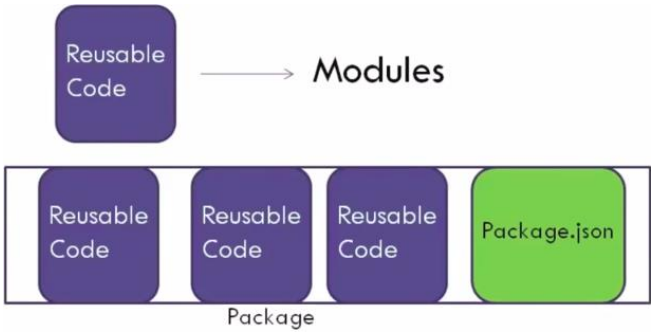
1. Introduction

npm, tudo em minúsculo, é o gerenciador de pacotes para Javascript.

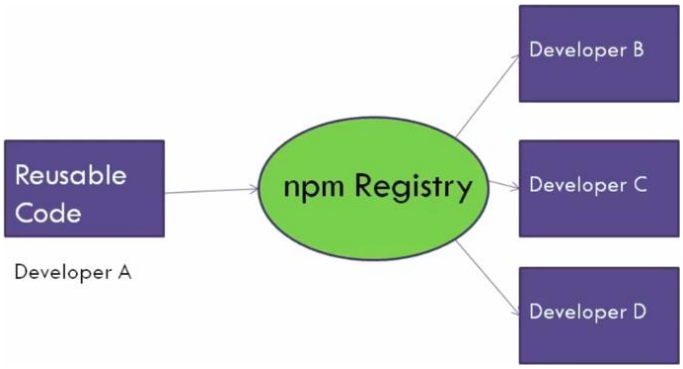
➢ **Package Manager (Gerenciador de pacotes)**

- Problem => Code
- Same problem => Reuse the Code

Arquivos individuais contendo código reusável são chamados módulos e um pacote nada mais é do que um diretório com um ou mais módulos junto com um arquivo especial, denominado package.json. Esse arquivo possui os medadados sobre o pacote.



- Você escreveu um código javascript para resolver um problema particular [Developer A]
- NPM permite que você publique seu código no registro do NPM para que outros desenvolvedores que estão enfrentando o mesmo problema possam reusar este código
- e quando você faz atualizações no seu código, fica mais fácil para os desenvolvedores dependentes dele checar estas atualizações e fazer o download delas.
- Basicamente, o npm é uma maneira de compartilhar seu código com outros desenvolvedores, reutilizar o código de outros desenvolvedores e gerenciar facilmente as diferentes versões do seu código



2. Getting npm

- NPM é fornecido como node.js
- Baixar e instalar o node.js em https://nodejs.org/ (o lançamento mais recente e estável)
- Para verificar a versão do NodeJS instalada

```
node -v
```

- Para verificar a versão do npm instalada

```
npm -v
```

➢ [Linux] - Instalação do NodeJS

- Como Instalar Utilizando o NVM

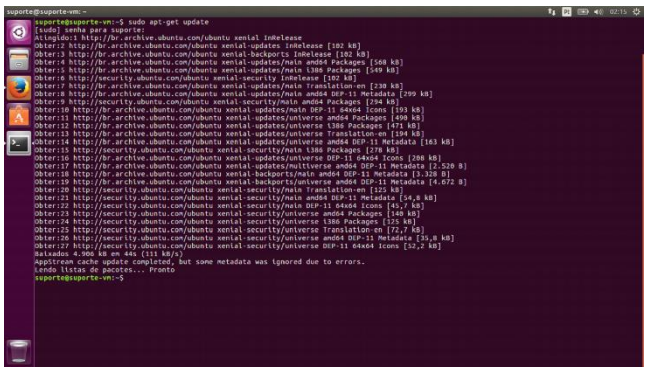
Nesse artigo, iremos usar uma ferramenta chamada nvm, que significa "Node.js version manager" ou "Gerenciador de Versão do Node.js" para realizar a instalação do NodeJS e do NPM.

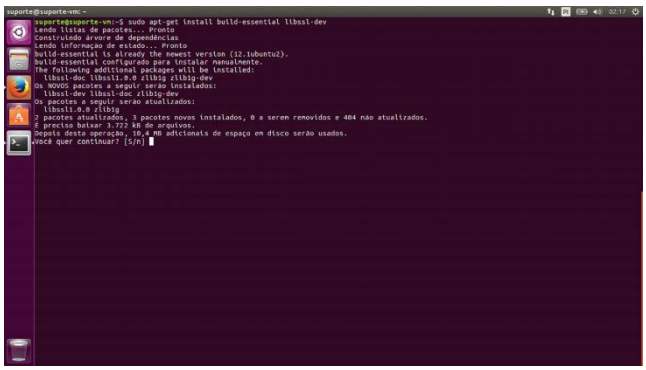
Usando o nvm, você poderá controlar o seu ambiente de desenvolvimento mais facilmente, com ele teremos acesso a uma série de versões da plataforma NodeJS de tal modo a possibilitar a instalação da que for mais apropriada para as nossas necessidades.

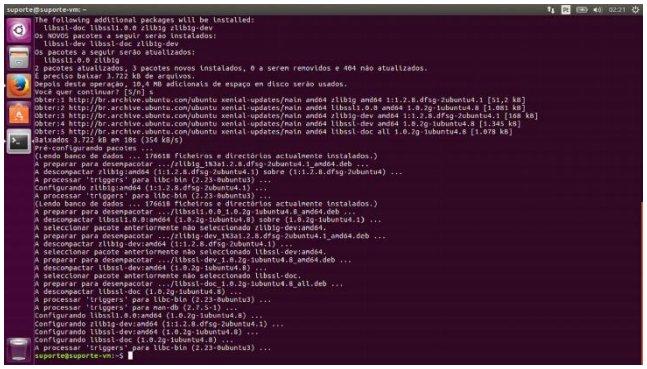
Para começar, precisaremos obter os pacotes de software do nosso repositório Ubuntu que nos permitirão compilar pacotes de fontes. O script nvm aproveitará estas ferramentas para construir os componentes necessários. Para começar, vamos abrir o Terminal do Linux, em seguida vamos rodar os seguintes comandos no Terminal:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install build-essential libssl-dev
```

Segue abaixo as imagens da execução dos comandos acima concluídos.







Uma vez que os pacotes requeridos estejam instalados, você poderá baixar o script de instalação do nvm com o curl.

É importante que antes da execução você mude o diretório no terminal para a Área de Trabalho (desktop), pois do contrário o script de instalação não será baixado, e, para mudar o diretório do Terminal, você pode usar o comando cd (change directory) e na sequência usar o comando abaixo para baixar o script de instalação:

```
curl                                                                    -sL
https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.31.0/install.sh  -o
install_nvm.sh
```

Obs.: O número da versão pode mudar com o tempo, então recomendo você acessar a página do projeto no GitHub (https://github.com/creationix/nvm) e procurar pela nova versão.

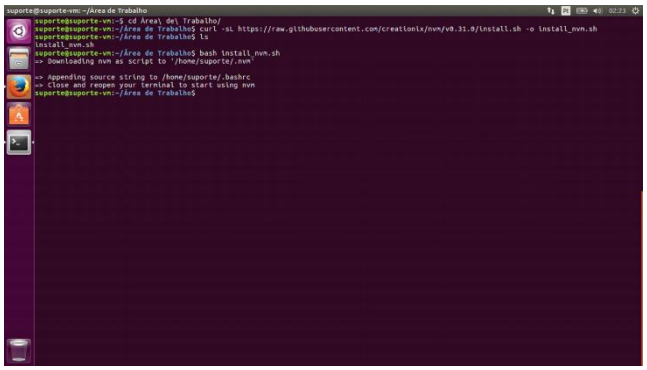
Na sequência, quando o terminal for liberado para digitação novamente, utilize o comando ls (list) para verificar se foi criado um arquivo install_nvm.sh na pasta em que você está.

Agora que o script de instalação foi criado, devemos executá-lo, e podemos fazer isso através do comando bash, ficando da seguinte maneira:

```
bash install_nvm.sh
```

Basta esperar a execução do comando finalizar e já temos o NVM instalado em nossa máquina.

Abaixo temos uma imagem com o processo descrito acima:



Agora para podermos acessar as funções do NVM, temos que reiniciar o Terminal, é só fechá-lo e abri-lo novamente. Feito isso podemos instalar o NodeJS.

Se você usar o comando:

```
nvm ls-remote
```

Será listado no terminal todas as versões disponíveis do NodeJS, como mostra a imagem abaixo:

No momento da escrita desse artigo a última versão disponível era a v8.1.2.

Decidimos instalar a versão 6.11.0 do NodeJS por ser a versão mais estável no momento, para realizar a instalação basta você usar o comando:

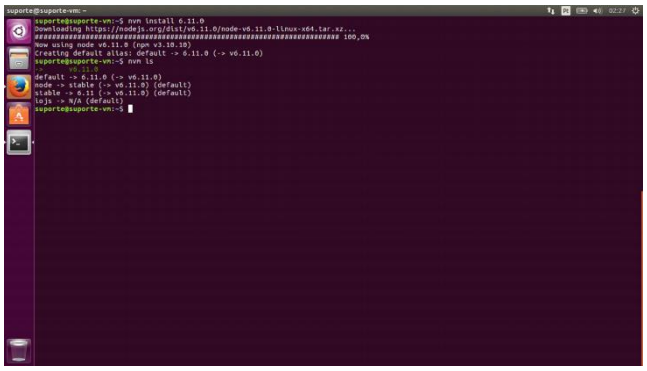
```
nvm install 6.11.0
```

Assim que a execução do comando terminar você já terá o NodeJS na versão 6.11.0 e o NPM 3.10.10 instalados na sua máquina. Para listar as versões do NodeJS instaladas através do NVM basta usar o comando:

```
nvm ls
```

Esse comando deverá listar apenas a versão 6.11.0 e mostra-la como a versão padrão.

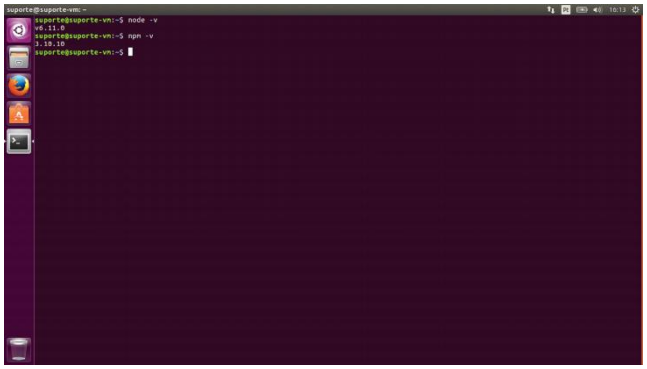
A imagem abaixo mostra o processo de instalação do NodeJS, através do NVM, e a listagem das versões instaladas:



E pronto! Você já tem o NVM, o NodeJS e o NPM instalados em sua máquina. Para garantir que o NodeJS e o NPM estejam funcionando você pode fazer o teste com os seguintes comandos:

```
node -v
npm -v
```

Os comandos acima deverão ter como resultado algo como a imagem abaixo:



3. npm Help

- **Ajuda sobre o NPM**

```
npm help
```

- **Ajuda rápida no <comand>**

```
npm <command> -h
```

```
Exemplo:  npm install -h
```

- **Buscar por um termo na documentação**

Elenca todas as ocorrência do <term> na documentação e os comandos de ajuda que contém informações sobre o referido <term>

```
npm help-search <term>
```

```
Exemplo: npm help-search update
```

- **Buscar ajuda para um command**

Após a execução do comando acima, pode-se executar o comando abaixo para obtenção de informações mais detalhadas.

```
npm help <command>
```

4. package.json

- Manage dependencies: Express and its version
- Scripts: Initial build

- **Dois principais benefícios do package.json**

- Gerenciar as dependências do projeto
- Adicionar scripts que ajudam com o build inicial do projeto

- **Incluir, nos projetos, um arquivo chamado package.json**

a. Criar um diretório (exemplo: npm)
b. Abrir o terminal neste diretório e digitar

```
npm init
```

c. Para cada opção exibida (e a possível resposta default), apertar <enter>
d. Após todas as perguntas, é exibido uma prévia de como ficará o arquivo package.json. Tecle <enter> para criar o arquivo
e. Ao abrir o arquivo, temos um nome, uma versão, uma descrição (que é o arquivo principal), alguns scripts, um autor e uma licença
f. Caso deseje-se pular as perguntas iniciais, mantendo as respostas defaults, usar:

```
npm init --yes
```

5. package.json defaults

- **Definir valores defaults (autor, licença, etc.)**

a. No terminal, escrever os commandos

```
npm config set init-author-name "<nome_autor>"
```

Substituir <nome_autor> por Vishwas (por exemplo).

```
npm set init-license "<license>"
```

Substituir <license> por MIT (por exemplo).

Obs.: A palavra config pode ser omitida.

b. Criar o arquivo package.json e verificar os novos valores defaults de author e license

```
npm init -yes
vi package.json
```

- **Verificar os valores defaults definidos**

- É informado o author definido

```
npm config get init-author-name
```

- É informado a license definida

```
npm get init-license
```

Obs.: A palavra config pode ser omitida.

- **Apagar um valor default**

```
npm config delete init-author-name
npm config delete init-license
```

6. Installing Local Packages

Quando você quer usar um pacote para seu projeto e esse pacote faz sentido apenas para esse específico projeto, você pode instalar o pacote localmente na pasta do projeto.

a. Abrir o terminal no diretório do projeto
b. Executar o comando

```
npm install <package-name>
```

c. Após alguns segundos, será criado um diretório específico chamado node_modules. Dentro do qual, serão encontrados todos os pacotes instalados.
d. Para que seja incluído a dependência ao <package-name> no arquivo package.json, deve-se executar o comando com a flag --save

```
npm install <package-name> --save
```

- Registro no package.json:

```
"dependencies": {
  "<package-name>": "^x.y.z"
}
```

e. Para instalar pacotes apenas com o propósito de Desenvolvimento (para testes, por exemplo) e não de Produção, usar a flag -dev

```
npm install <package-name> --save-dev
```

- Registro no package.json:

```
"devDependencies": {
  "<package-name>": "^ x.y.z "
}
```

7. Uninstalling Local Packages

- **Para desinstalar um pacote como dependência**

```
npm uninstall <package-name>
```

Irá remover o <package-name>, mas não irá remover o registro em package.json

- **Para remover a dependência e o registro em package.json, usar a flag --save**

```
npm uninstall <package-name> --save
```

- **Para remover a dependência dev e o registro em package.json, usar a flag --save-dev**

```
npm uninstall <package-name> --save-dev
```

Obs.: A pasta node_modules será automaticamente excluída se todos as dependências forem desinstaladas.

8. Installing Global Packages

Agora alguns pacotes, como grunt ou gulp, precisam ser usados a partir da linha de comando e, em tais cenários, deve-se instalar o pacote globalmente. Para isso, deve-se usar a flag -g.

```
npm install <package-name> -g
```

O comando irá instalar a dependência, mas na pasta node_modules não será adicionado nenhum diretório e no arquivo package.json não será adicionado nenhuma dependência. Logo mais, é informado onde os pacotes globais instalados ficam.

9. Uninstalling Global Packages

```
npm uninstall <package-name> -g
```

- **Comandos similares (com o mesmo resultado)**

```
npm remove <package-name>
npm rm <package-name>
npm un <package-name>
```

10. Listing Packages

- **Listar os pacotes instalados local e globalmente e suas dependências, numa estrutura de árvore**

```
npm list
```

- **Para restringir a profundidade da árvore exibida, usar a flag --depth**

```
npm list --depth <number>
```

- 0 (zero) irá listar apenas os packages do projeto, sem nenhuma dependência
- 1 (um) irá listar todos os packages com as suas dependências imediatas

- **Listar packages globais**

```
npm list --global true --depth 0
```

Os packages globais ficam localizados no diretório oculto exibido após a execução do comando acima, dentro do diretório node_modules.

wjuniori@inspiron-5548:~/git/npm$ npm list --global true --depth 0

```
/home/wjuniori/.nvm/versions/node/v8.11.3/lib
├── moment@2.22.2
└── npm@5.6.0
```

11. npm Versioning

- É muito importante entender como o versionamento (ou controle de versão) funciona com os pacotes.
- Versão semântica é uma especificação onde uma versão é representada por três números que significam a mesma coisa para qualquer desenvolvedor.
- Então, ao usar npm install, um pacote por padrão é instalado com a última versão estável representada por três números.

```
npm install <package-name> --save
```

Registro no package.json:

```
 "dependencies": {
   "<package-name>": "^x.y.z"
 }
```

O primeiro número representa a versão principal, o segundo representa a versão secundária e o terceiro representa a versão do patch.

Sempre que houver uma correção de bug ou uma melhoria de desempenho, a versão do patch é incrementada. Já a versão secundária é incrementada quando há uma nova feature (recurso), mas essa feature não quebra nenhuma funcionalidade já existente. E finalmente a versão principal é incrementada somente quando há uma quebra, ou seja, uma interrupção na funcionalidade existente. Por exemplo, em Angular I e II houveram muitas mudanças que quebraram a funcionalidade existente e então a versão principal foi atualizada.

- **Instalar uma versão específica do pacote (em vez da versão mais recente)**

Usar o símbolo @ seguido da versão

```
npm install <package-name>@x.y.z --save
```

Após a instalação, no arquivo package.json, a versão do pacote dependente será atualizada para a versão especificada no comando.

- **Instalar uma versão principal e secundária específica, mas com a versão do patch mais recente**

```
npm install <package-name>@x.y --save
```

- Registro no package.json:

```
"dependencies": {
  "<package-name>": "^x.y.12"
```

}

A versão do patch 12 é a mais recente para versão principal e secundária x.y.

- **Instalar uma versão principal específica, mas com a versão secundária e do patch mais recente**

```
npm install <package-name>@x --save
```

- Registro no package.json:

```
"dependencies": {
  "<package-name>": "^x.17.10"
}
```

Então, para a versão principal x, a versão secundária 17 e a versão do patch 10 são as mais recentes.

12. Installing from package.json

O arquivo readme de qualquer projeto sempre especifica que primeiro deve-se executar o comando npm install. Este é o uso típico porque, ao executar npm install, todos os pacotes listados como dependências no package.json são instalados no diretório local do projeto.

a. Digamos que o projeto npm depende de <package-name>. Isto está registrado no package.json
b. Abrir o terminal no diretório do projeto e executar comando:

```
npm install
```

c. Será criado o diretório 'node_modules' dentro do diretório do projeto
d. Dentro de 'node_modules', será criado um diretório para cada package. Aqui onde os arquivos do package ficam.

- **Especificar a versão no package.json**

- Versão dos packages com ^ (acento circunflexo)

```
"dependencies": {
  "<package-name>": "^4.14.1"
}
```

O tipo mais comum é a versão precedida de ^ (acento circunflexo). Isto significa, ao executar npm install, manter a versão principal (neste caso, 4), mas instalar/recuperar a versão secundária e do patch mais recente para a versão principal definida (neste momento, <package-name>@4.17.10).

- Versão dos packages com ~ (til)

```
"dependencies": {
  "<package-name>": "~4.14.1"
}
```

A versão precedida de ~ (til) significa, ao executar npm install, manter a versão principal e a secundária (neste caso, 4.14), mas instalar/recuperar a versão do patch mais recente para a versão principal e secundária definida (neste momento, <package-name>@4.14.2).

- Versão dos packages específica

```
"dependencies": {
  "<package-name>": "4.14.1"
}
```

A versão sem qualquer precedência significa, ao executar npm install, manter a versão principal, a secundária e a do patch (neste caso, 4.14.1), mesmo que haja uma versão mais recente/superior.

- Versão dos packages mais recentes

```
"dependencies": {
  "<package-name>": "*"
}
```

A versão somente com asterisco (*) significa, ao executar npm install, instalar/recuperar a versão mais recente do package, independentemente da versão principal, secundária e do patch (neste momento, <package-name>@5.17.10).

13. Updating Packages

É essencial atualizar os pacotes de tempos em tempos para que se possa fazer uso dos novos recursos que estão disponíveis a cada lançamento.

- **Atualizar para a versão mais recente**

```
npm update <package-name> --save
```

- **Atualizar a dependência dev para a versão mais recente**

- Especificar uma dependência dev

```
npm update <package-name> --dev --save-dev
```

- Todas as dependências dev

```
npm update --dev --save-dev
```

- **Atualizar todas as dependências e as dependências dev**

```
npm update
```

➢ **Atualizar pacotes globais**

- Todos os pacotes globais

```
npm update -g
```

- Um pacote global específico

```
npm update -g <package-name>
```

➢ **Atualizar o próprio NPM para a versão mais recente (necessário privilégios de administrador)**

```
npm install npm@latest -g
```

14. npm Prune

Às vezes, podem ter sido instalados pacotes para realizar testes/experimentos ou que realmente não eram necessários. Então, estes pacotes estão no diretório node_modules, mas não estão mais listados no package.json. Ao executar o comando npm list, estas dependências não-listadas são informadas como extraneous (estranhas), o que significa dizer que os pacotes estão apenas no diretório do projeto, mas não estão no package.json.

- Remover os pacotes extraneous (estranhos) do diretório do projeto

```
npm prune
```

15. Shortcuts

Commands	Shortcuts	Description
npm init --yes	npm init -y	Criar um package como os valores defaults
npm install <package-name>	npm i <package-name>	Instalar um pacote localmente
npm install <package-name> --save	npm i <package-name> -S	Instalar um pacote localmente e adicioná-lo em package.json
npm install <package-name> --save-dev	npm i <package-name> -D	Instalar um pacote localmente como uma dependência dev
npm --version	npm -v	Informar a versão do NPM instalada
--global	-g	Escopo global

- Notações abreviadas para as diferentes opções: https://docs.npmjs.com/misc/config#shorthands-and-other-cli-niceties

16. npm Scripts

- O npm contém um script de teste simples que apenas ecoa no console que nenhum teste foi especificado (ver package.json).
- Então, vamos criar um script simples que vai iniciar um aplicativo de carregamento simples (simple load application).

a. Criar um arquivo app.js (aplicativo simples de impressão no console)

//conteúdo do app.js

```
console.log('Npm Script Test');
```

b. Executar o app.js no terminal (imprime no console 'Npm Script Test')

```
node app.js
```

c. Em package.json, adicionar em "scripts" uma nova entrada separa por vírgula:

```
"start": "node app.js"
```

d. Executar no terminal

```
npm start
```

executará o app.js, exibindo a mensagem no console.

- Agora isso é muito útil quando você está desenvolvendo projetos. Digamos que você criou um projeto e o start para o projeto está no package.json ("node app.js"). Então, alguém faz o download do seu projeto e executa-o:

```
npm start
```

Mas depois você decide que o "start" será "node index.js". O usuário não sabe disso e, quando ele receber a versão mais recente e executar "npm start", vai funcionar da mesma forma. Então, por ter um comando de partida, o usuário não precisa saber o comando que será executado.

Quando você faz alterações, tudo o que os usuários precisam se preocupar é a execução do "npm start". E isso, por sua vez, vai executar o comando apropriado para iniciar o aplicativo.