

## **Implementação de uma árvore B\* em arquivo binário**

Funcionalidades Implementadas:

- **Carregar arquivo txt**

O usuário entra com o nome do arquivo de texto contendo as operações em lote a serem feitas em uma árvore B\*, tendo a seguinte formatação:

**Inserção:** I;167;prod167;marca;categoria;167;334,29

**Remoção:** R;2

**Alteração:** A;2;20;45,30

- **Inserir produto**

Ao selecionar essa opção, o usuário deverá fornecer todas as informações referentes a um produto que deseja inserir como: código, nome, marca, categorias, quantidade em estoque e preço.

- **Atualizar preço**

Ao selecionar essa opção, o usuário deverá entrar com o código do produto do qual deseja alterar o preço, em seguida seu novo preço.

- **Atualizar estoque**

Ao selecionar essa opção, o usuário deverá entrar com o código do produto do qual deseja alterar a quantidade em estoque, em seguida sua nova quantidade.

- **Remover produto**

Nessa opção, o usuário deverá entrar com um código de produto que deseja remover, caso o produto exista ele será removido da árvore e será verificado se as propriedades da árvore se mantiveram, caso alguma não esteja de acordo, é feita a adequação necessária.

- **Buscar dados do produto**

Nessa opção o usuário poderá consultar os dados de um produto específico através de seu código.

- **Imprimir árvore por nível**

Essa opção realiza a impressão dos códigos cadastrados formatados visualmente como uma árvore B\*, com seus níveis.

- **Imprimir tudo**

Realiza a impressão de todos os produtos cadastrados com todas as suas informações.

- **Imprimir posições livres no arquivo de index**

Realiza a impressão de todas as posições livres do arquivo de índices da árvore ou -1 caso não exista nenhuma posição livre.

- **Imprimir posições livres no arquivo de dados**

Realiza a impressão de todas as posições livres do arquivo de dados da árvore ou -1 caso não exista nenhuma posição livre.

Menu principal:

```
1 . Carregar arquivo txt
2 . Inserir produto
3 . Atualizar preco
4 . Atualizar estoque
5 . Remover produto
6 . Buscar dados do produto
7 . Imprimir arvore binaria por nivel
8 . Imprimir tudo
9 . Imprimir livres no arquivo de indice
10 . Imprimir livres no arquivo de dados
0 . Sair
```

Impressão da Árvore:

```
[187]
[39 87 137] [237 287 337]
[7 14 19 24 29 34] [44 49 57 67 77] [97 107 117 127] [147 157 167 177] [197 207 217 227] [247 257 267 277] [297 307 317 327] [347 357 367 377]
[1 3 4 5 6] [8 9 10 11 12 13] [15 16 17 18] [20 21 22 23] [25 26 27 28] [30 31 32 33] [35 36 37 38] [40 41 42 43] [45 46 47 48] [50 51 53 55] [59 61 63 65] [69 71 73
75] [79 81 83 85] [89 91 93 95] [99 101 103 105] [109 111 113 115] [119 121 123 125] [129 131 133 135] [139 141 143 145] [149 151 153 155] [159 161 163 165] [169 171
173 175] [179 181 183 185] [189 191 193 195] [199 201 203 205] [209 211 213 215] [219 221 223 225] [229 231 233 235] [239 241 243 245] [249 251 253 255] [259 261 263
265] [269 271 273 275] [279 281 283 285] [289 291 293 295] [299 301 303 305] [309 311 313 315] [319 321 323 325] [329 331 333 335] [339 341 343 345] [349 351 353 355]
[359 361 363 365] [369 371 373 375] [379 381 383 385]
Quantidade de Registros: 217
```