

Avaliação - Lista de exercícios 1

Considerações

1. Trabalhos semelhantes a de colegas ou da internet serão considerados plágios e será anulada a Avaliação de todos os envolvidos.
2. A entrega deverá ser feita para o e-mail: marcelo.cendron@ifc.edu.br até a data definida em sala de aula.
3. Essa avaliação compõe a nota do item: "Lista de exercícios" prevista no Plano de ensino

Questões

1. Para se obter a dureza de um material, umas das formas utilizada é através da escala de dureza Brinell em função de um diâmetro de impressão **d**. Com base na tabela abaixo, faça um programa que solicite ao usuário que digite o valor de impressão **d** e apresente o valor correspondente.

Seu programa deve verificar os limites, armazenar a tabela num arquivo (deve ser lido ao executar o programa) e apresentar os resultados de forma amigável (através de mensagens com *printf*)

| d (mm) | HB (F = 3000 kgf) |
|--------|-------------------|
| 2.8 | 477 |
| 2.85 | 461 |
| 2.9 | 444 |
| 2.95 | 429 |
| 3 | 415 |
| 3.05 | 401 |
| 3.1 | 388 |
| 3.15 | 375 |
| 3.2 | 363 |
| 3.25 | 352 |
| 3.3 | 341 |
| 3.35 | 331 |
| 3.4 | 321 |
| 3.45 | 311 |
| 3.5 | 302 |
| 3.55 | 293 |
| 3.6 | 285 |
| 3.65 | 277 |
| 3.7 | 269 |
| 3.75 | 262 |
| 3.8 | 255 |
| 3.85 | 248 |

| | |
|------|-----|
| 3.9 | 241 |
| 3.95 | 235 |
| 4 | 229 |
| 4.05 | 223 |
| 4.1 | 217 |
| 4.15 | 212 |
| 4.2 | 207 |
| 4.25 | 201 |
| 4.3 | 197 |
| 4.35 | 192 |
| 4.4 | 187 |
| 4.45 | 183 |
| 4.5 | 179 |
| 4.55 | 174 |
| 4.6 | 170 |
| 4.65 | 167 |
| 4.7 | 163 |
| 4.75 | 159 |
| 4.8 | 156 |
| 4.85 | 152 |
| 4.9 | 149 |
| 4.95 | 146 |
| 5 | 143 |
| 5.1 | 137 |
| 5.2 | 131 |
| 5.3 | 126 |
| 5.4 | 121 |
| 5.5 | 116 |
| 5.6 | 111 |

Tabela 1 - Dureza Brinell em função do diâmetro da Impressão
Fonte: UFPR¹

2. A representação da dureza pode ter outras unidades. Na tabela da página: <http://lgsteel.com.br/tabela-conversao-dureza.htm> são apresentadas equivalências entre as escalas de Brinell, Rockwell, Shore e Vickers.

Faça um programa que:

- Carregue a tabela de um arquivo do tipo texto. Os campos apresentados no site que contêm o caractere “- “ deve ser substituído por -1 para facilitar a verificação posterior.
- Solicite a escala de dureza que deseja verificar entre as opções: Brinell, Rockwell, Shore e Vickers. Utilize IF para verificar cada opção e fazer a pesquisa na coluna correspondente.
- Apresente os valores correspondentes nas outras escalas de forma amigável (com o uso de printf).

¹ http://servidor.demec.ufpr.br/disciplinas/EngMec_NOTURNO/TM336/durezabrinell.pdf