

Introdução a Computação

Atividade semanal 8

Arquivos

1) Explique o que são arquivos texto e arquivos binários.

2) Na pacata vila campestre de Numberville, todos os telefones tem 6 dígitos. A companhia telefônica estabelece as seguintes regras sobre os números:

1. Não pode haver dois dígitos consecutivos idênticos, pois isso é chato;
2. A soma dos dígitos tem que ser par, porque isso é legal;
3. O último dígito não pode ser igual ao primeiro, porque isso dá azar;

Dadas essas regras perfeitamente razoáveis, bem projetadas e maduras, quantos números de telefone na lista abaixo são válidos?

213752 216732 221063 221545 225583 229133 230648 233222
236043 237330 239636 240138 242123 246224 249183 252936
254711 257200 257607 261424 263814 266794 268649 273050
275001 277606 278997 283331 287104 287953 289137 291591
292559 292946 295180 295566 297529 300400 304707 306931
310638 313595 318449 319021 322082 323796 326266 326880
327249 329914 334392 334575 336723 336734 338808 343269
346040 350113 353631 357154 361633 361891 364889 365746
365749 366426 369156 369444 369689 372896 374983 375223
379163 380712 385640 386777 388599 389450 390178 392943
394742 395921 398644 398832 401149 402219 405364 408088
412901 417683 422267 424767 426613 430474 433910 435054
440052 444630 447852 449116 453865 457631 461750 462985
463328 466458 469601 473108 476773 477956 481991 482422
486195 488359 489209 489388 491928 496569 496964 497901
500877 502386 502715 507617 512526 512827 513796 518232
521455 524277 528496 529345 531231 531766 535067 535183
536593 537360 539055 540582 543708 547492 550779 551595
556493 558807 559102 562050 564962 569677 570945 575447
579937 580112 580680 582458 583012 585395 586244 587393
590483 593112 593894 594293 597525 598184 600455 600953
601523 605761 608618 609198 610141 610536 612636 615233
618314 622752 626345 626632 628889 629457 629643 633673
637656 641136 644176 644973 647617 652218 657143 659902
662224 666265 668010 672480 672695 676868 677125 678315

Obs: Copie e cole o conteúdo acima (números) num arquivo chamado numeros.txt

3) Faça um programa que peça um número de 1 a 9 ao usuário e imprima a tabuada desse número em um arquivo texto.

4) Contar o número de ocorrências das palavras em um texto é uma tarefa muito importante na internet, uma vez que plataformas como o Google, o Twitter e o Facebook analisam milhares delas por segundo. Um exemplo são os *Trending Topics* do Twitter que registra os tópicos mais citados na rede. Esse problema visa ilustrar de forma básica como podemos construir um histograma de palavras que compõem um texto. Para isso, iremos utilizar uma cópia do famoso livro “Alice no país das maravilhas”, disponível gratuitamente em formato .txt da seguinte URL

<https://www.gutenberg.org/files/11/11-0.txt>

- a) Quantas vezes o nome Alice aparece no texto?
- b) Crie uma lista com todas as palavras iniciadas com a letra c, terminadas com a letra a e que tenha pelo menos 4 caracteres.

5) Dado o arquivo das notas de uma turma de Programação em Python conforme a seguir:

| | |
|-----------|------|
| Alberto | 8.5 |
| Alan | 6.5 |
| Alex | 7.0 |
| Augusto | 5.0 |
| Beatriz | 9.5 |
| Carla | 9.0 |
| Débora | 8.0 |
| Diego | 4.0 |
| Eduardo | 6.0 |
| Gabriela | 8.5 |
| Gustavo | 5.5 |
| João | 3.5 |
| Juliana | 7.0 |
| Lucas | 9.0 |
| Marcela | 7.0 |
| Marcos | 5.0 |
| Osvaldo | 4.5 |
| Olívia | 7.5 |
| Paula | 6.5 |
| Roberto | 10.0 |
| Sílvio | 5.5 |
| Tatiana | 8.0 |
| Tiago | 8.5 |
| Valter | 7.5 |
| Vanderlei | 3.0 |

OBS: Copie e cole o conteúdo acima para um arquivo chamado notas.txt

Leia o arquivo, calcule a média e o desvio padrão das notas. Em seguida produza 3 arquivos de saída: aprovados.txt, recuperacao.txt e reprovados.txt com os nomes e as notas dos alunos nessas condições. Imprima na tela a média da turma, o desvio padrão, a nota mais baixa e a nota mais alta.

Critério de avaliação:

nota ≥ 6.0 – Aprovado

$5.0 \leq \text{nota} < 6.0$ – Recuperação

nota < 5.0 - Reprovado