

EJERCICIOS DE REPASO PARA INICIO DE CURSO

CADENAS.....	2
CONTRASEÑAS (SIN REGEX)	2
CONTRASEÑAS (CON REGEX)	2
PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA.....	3
NUMEROS AMIGOS: ¿SON AMIGOS A Y B?.....	3
FICHEROS	5
OBJETOS.....	5
HERENCIA CON CLASE CUENTA	5
EJERCICIO AVANZADO FICHEROS	6
NUMEROS AMIGOS: TABLA	6

CADENAS

CONTRASEÑAS (SIN REGEX)

Password:

- a. Realiza un programa que solicite a un usuario una cadena.
- b. compruebe:
 - i. - La cadena tiene 8 o más caracteres.
 - ii. - Contiene al menos una minúscula.
 - iii. - Contiene al menos una mayúscula.
 - iv. - Contiene al menos un número.
 - v. - Contiene al menos un carácter especial (-, _ o \$)
- c. Tras introducir la cadena mostrará un mensaje donde indicará si la cadena es correcta, si tiene un número inferior a 8 caracteres o si no cumple con los 4 últimos requisitos.

CONTRASEÑAS (CON REGEX)

Repetir el ejercicio anterior, pero recurriendo a las expresiones regulares en lugar de ir comparando caracteres de la cadena.

Tutorial:

<https://www.baeldung.com/java-lowercase-uppercase-special-character-digit-regex>

NUMEROS AMIGOS: ¿SON AMIGOS A Y B?

Realiza un programa que **compruebe si dos números son amigos**.

¿Qué son dos números amigos? Hay que comprobar que la suma de todos los divisores propios del primer número (sin contar con él) es el segundo número, y que la suma de todos los divisores propios del segundo número (sin contar con él) es el primer número.

Por **ejemplo**:

- Los divisores propios de **220** son 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110. Su suma es 284.
- Los divisores propios de **284** son 1, 2, 4, 71 y 142. Su suma es 220. - Por tanto, **220 y 284 son amigos**.

Más **ejemplos de números amigos**:

a	b
220	284
1 184	1 210
2 620	2 924
5 020	5 564
6 232	6 368
10 744	10 856
12 285	14 595
17 296	18 416
63 020	76 084
66 928	66 992
67 095	71 145
69 615	87 633
79 750	88 730
100 485	124 155
122 265	139 815
122 368	123 152
141 664	153 176
142 310	168 730
171 856	176 336
176 272	180 848
185 368	203 432
196 724	202 444
280 540	365 084
308 620	389 924
319 550	430 402
356 408	399 592
437 456	455 344
469 028	486 178
503 056	514 736
522 405	525 915
600 392	669 688
609 928	686 072
624 184	691 256
635 624	712 216
643 336	652 664
667 964	783 556
726 104	796 696
802 725	863 835
879 712	901 424
898 216	980 984
947 835	1 125 765
998 104	1 043 096
1 077 890	1 099 390
1 154 450	1 189 150
1 156 870	1 292 570
1 175 265	1 438 983
1 185 376	1 286 744
1 280 565	1 340 235

a	b
1 328 470	1 483 850
1 358 595	1 486 845
1 392 368	1 464 592
1 466 150	1 747 930
1 468 324	1 749 212
1 511 930	1 598 470
1 669 910	2 062 570
1 798 875	1 870 245
2 082 464	2 090 656
2 236 570	2 429 030
2 652 728	2 941 672
2 723 792	2 874 064
2 728 726	3 077 354
2 739 704	2 928 136
2 802 416	2 947 216
2 803 580	3 716 164
3 276 856	3 721 544
3 606 850	3 892 670
3 786 904	4 300 136
3 805 264	4 006 736
4 238 984	4 314 616
4 246 130	4 488 910
4 259 750	4 445 050
4 482 765	5 120 595
4 532 710	6 135 962
4 604 776	5 162 744
5 123 090	5 504 110
5 147 032	5 843 048
5 232 010	5 799 542
5 357 625	5 684 679
5 385 310	5 812 130
5 459 176	5 495 264
5 726 072	6 369 928
5 730 615	6 088 905
5 864 660	7 489 324
6 329 416	6 371 384
6 377 175	6 680 025
6 955 216	7 418 864
6 993 610	7 158 710
7 275 532	7 471 508
7 288 930	8 221 598
7 489 112	7 674 088
7 577 350	8 493 050
7 677 248	7 684 672
7 800 544	7 916 696
7 850 512	8 052 488
8 262 136	8 369 864

a	b
8 619 765	9 627 915
8 666 860	10 638 356
8 754 130	10 893 230
8 826 070	10 043 690
9 071 685	9 498 555
9 199 496	9 592 504
9 206 925	10 791 795
9 339 704	9 892 936
9 363 584	9 437 056
9 478 910	11 049 730
9 491 625	10 950 615
9 660 950	10 025 290
9 773 505	11 791 935
10 254 970	10 273 670
10 533 296	10 949 704
10 572 550	10 854 650
10 596 368	11 199 112
10 634 085	14 084 763
10 992 735	12 070 305
11 173 460	13 212 076
11 252 648	12 101 272
11 498 355	12 024 045
11 545 616	12 247 504
11 693 290	12 361 622
11 905 504	13 337 336
12 397 552	13 136 528
12 707 704	14 236 136
13 671 735	15 877 065
13 813 150	14 310 050
13 921 528	13 985 672
14 311 688	14 718 712
14 426 230	18 087 818
14 443 730	15 882 670
14 654 150	16 817 050
15 002 464	15 334 304
15 363 832	16 517 768
15 938 055	17 308 665
16 137 628	16 150 628
16 871 582	19 325 698
17 041 010	19 150 222
17 257 695	17 578 785
17 754 165	19 985 355
17 844 255	19 895 265
17 908 064	18 017 056
18 056 312	18 166 888
18 194 715	22 240 485
18 655 744	19 154 336

FICHEROS

Lee un fichero de texto que tenga varias líneas e imprímelas por pantalla. Lee los caracteres del fichero hasta terminarlo.

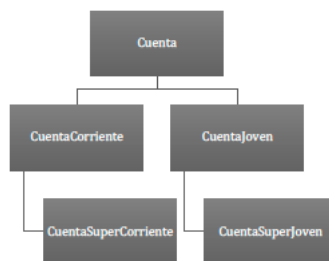
En el caso de que la ruta al fichero no exista, avisa del error y sale.

- a. Utiliza la clase `BufferedReader` para leer línea a línea.
- b. Hazlo utilizando la clase `FileReader` (sólo podrás leer carácter a carácter)

OBJETOS

HERENCIA CON CLASE CUENTA

Crea la siguiente estructura de objetos para que funcione tal y como se indica en las especificaciones y reflexiona sobre las preguntas indicadas.



Especificaciones:

1. La cuenta tendrá tres atributos: `numeroCuenta`, `saldo` y `contador`. El contador se utilizará para almacenar el número de cuentas que se han creado.
2. La cuenta además tendrá un constructor por defecto y uno con tres parámetros. No tendrá métodos `get` y `set` de los atributos correspondientes. ¿Son necesarios?
3. Además, tendrá definido un método `pagarIntereses` que deberá ser redefinido en
4. las clases derivadas.
5. No se podrán instanciar objetos de tipo `Cuenta`.
6. La clase `CuentaCorriente` será una clase derivada de la clase `Cuenta` y no deberá implementar el método `pagarIntereses`. ¿Qué ocurre si no lo implementas?
7. La clase `CuentaJoven` dispondrá del método `pagarIntereses` que incrementará el saldo de la cuenta en un 5%. ¿Puedes modificar el saldo con la información que tienes hasta ahora?
8. No podrán crearse clases derivadas de la clase `CuentaJoven`.
9. La clase `CuentaMuyCorriente` será una clase derivada de la clase `CuentaCorriente`.
10. La clase `CuentaMuyJoven` será una clase derivada de la clase `CuentaJoven`. ¿Qué ocurre cuando intentas crear esta clase?

EJERCICIO AVANZADO FICHEROS

NUMEROS AMIGOS: TABLA

Realiza un programa que **genere una tabla de números amigos para los primeros 20 millones de números naturales.**

La tabla será almacenada en varios tipos de ficheros:

- un fichero de texto con dos columnas (a b).
- una hoja de cálculo de tipo .csv con dos columnas, separadas por coma.
- Un fichero en formato json.