

L'esquema de cerca en seqüències

Programació 1 Grau en Enginyeria Informàtica

Problema 1.

Un valor enter n és un **quadrat perfecte** si existeix un enter k tal que $n = k^2$; en altres paraules, un quadrat perfecte és el quadrat d'un enter. Per exemple, els enters 0, 1, 4 o 49 són quadrats perfectes.

Escriure un programa que llegeixi un enter n , sent $n \geq 0$, i determini si és un quadrat perfecte. Resoleu el problema utilitzant la llibreria `<math.h>` i sense utilitzar-la.

Problema 2.

Els nombres primers són els nombres naturals diferents d'1 que compleixen la propietat que només són divisibles entre ells mateixos i entre 1. Els nombres primers menors que 100 són: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 i 97.

Hi ha nombrosos algorismes per trobar nombres primers. El més senzill seria provar de dividir cada nombre per tots els valors enters $1 < k \leq \text{part_entera}(\sqrt{n})$.

Escriure un programa que llegeixi un enter n , sent $n \geq 1$, i determini si és un nombre primer.

Problema 3.

Donat un text acabat en '.' implementeu un programa que determini si el text conté algun dígit.

Problema 4.

Donat un text acabat en '.' implementeu un programa que determini si el primer caràcter del text es repeteix.

Problema 5.

Donat un text acabat en '.' implementeu un programa que determini si el text està completament escrit amb lletres majúscules.

Problema 6.

Donada una seqüència de valors enters acabada en zero implementeu un programa que determini si la seqüència està únicament formada per valors positius.

Problema 7.

Donada una seqüència de valors enters acabada en zero implementeu un programa que determini si la seqüència conté algun valor parell.

Problema 8.

Donada una seqüència de valors enters acabada en zero implementeu un programa que determini si la seqüència conté algun valor múltiple de 3.

Problema 9.

Donada una seqüència de valors enters acabada en zero implementeu un programa que determini si la seqüència conté algun quadrat perfecte.

Problema 10.

Donada una seqüència de valors enters acabada en zero implementeu un programa que determini si la seqüència conté algun nombre primer.