

Exercici 1:

Una empresa de videojocs vol desenvolupar un senzill joc de “sopa de lletres”, destinat a mòbils de gama baixa. Per a això, ha dividit el projecte en tasques més petites i ens ha encarregat algunes d’elles. Per començar, ens demanen que fem una proposta de definició de tipus de dades. Per fer-ho, resoleu els següents apartats:

- A.** Declareu un tipus dades **tPosition**, que conté un parell de coordenades enteres (horitzontal i vertical). Aquestes coordenades serviran per saber on està col·locada una paraula dins la “sopa”. Acompanyant les coordenades, caldrà indicar també en quina d’aquestes tres orientacions està col·locada la paraula: HORIZONTAL, VERTICAL o DIAGONAL.

tipus

```
tLugar { HORIZONTAL, VERTICAL, DIAGONAL }
```

```
tPosition: tupla
```

```
    horizontal: entero
```

```
    vertical: entero
```

```
    diagonal: tLugar
```

```
ftupla
```

ftipus

- B.** Declareu un tipus de dades tWord per representar una paraula de la “sopa de lletres”. Una paraula no tindrà més de 15 caràcters. A més, caldrà saber si la paraula ha estat trobada o no durant el joc i la seva posició.

const

```
CARACTERS: char= 15;
```

fconst

tipus

```
tWord: tupla
```

```
    paraula: taula [CARACTERS] de tPosition;
```

```
    posicion: tPosition
```

```
    encontrar: boolean
```

```
ftupla
```

ftipus

- C.** Declareu un tipus tSoup per representar una sopa de lletres. Sabem que la quadrícula de la “sopa” tindrà unes dimensions de, com a mínim, 15x15 i, com a màxim, 50x50 lletres. També necessitarem saber en quin “estat” està la sopa: buida, omplerta amb caràcters aleatoris o omplerta amb les paraules a cercar. Aquest darrer estat és el que deixa la “sopa” llesta per començar a cercar les paraules.

tipus

```
tEstat { BUIDA, OMPLERTA, PARAULA };
```

```
tSoup: tupla
```

```
    sopa: tEstat
```

```
        paraula: tWord
        ftupla
ftipus
```

- D.** Declareu un tipus de dades tSearch per emmagatzemar les paraules que haurem de buscar dins la sopa. No buscarem mai més de 15 paraules.

```
const
    PARAULES: char[] = 15;
fconst
tipus
    tSearch: taula[PARAULES] de tWord;
ftipus
```

- E.** Declareu un tipus de dades tGame per guardar tota la informació relativa a una partida de “sopa de lletres”: la sopa en si mateixa i les paraules a buscar.

```
tipus
    tGame: tupla
        sopa: tSoup
        paraula_cercar: tWord
        ftupla
ftipus
```