

## Cal minimitzar la quantitat d'ES

Octubre de 2021

Els DS s'han de construir de tal manera que l'usuari hagi d'enviar el **nombre mínim d'ES** possible



- Compte: no és el DS el que cal minimitzar, ans el nombre d'ES que ha d'enviar l'usuari per assolir la responsabilitat del CU

### Exemple 1. ES que cal enviar; no pas els que figuren en el DS

- L'Institut d'arqueologia de Catalunya ha descobert uns jaciments plens d'inscripcions, pretesament al·lienígenes
- Es vol enregistrar totes les inscripcions descobertes
- Cada inscripció és una seqüència de símbols
- Per introduir un símbol al sistema, en donem la seva transcripció (seqüència de caràcters que descriuen el símbol i en fan el paper d'identificador)
- A mesura que es van introduint les inscripcions, l'arqueòleg indica si el símbol que està introduïnt és nou o no
  - Això permet enviar un avís als experts en el llenguatge alienígena per tal que comprovin si realment es tracta d'un nou símbol o no

#### 1. El símbol nou s'indica amb un booleà

```
inscripció(jaciment)
símbol(transcripció, nou?)*
fiInscripció()
```

## 2. El símbol nou s'indica amb un ES diferent

```

inscripció(jaciment)
[
  símbol(transcripció)
  |
  símbolNou(transcripció)
]*
fiInscripció()

```

És l'arqueòleg qui en cada cas decideix si fer la petició *símbol()* o la petició *símbolNou()*

## Quants ES

- En un determinat jaciment s'ha trobat una inscripció amb 5 símbols, dos dels quals són nous
- Amb la primera proposta de DS l'usuari haurà d'enviar 7 ES:
  - L'ES *inscripció(nomJaciment)*
  - Cinc emissions de l'ES *símbol(...)*, dos amb el booleà a cert, i tres amb el booleà a fals
  - L'ES *fiInscripció()*
- Amb la segona proposta de DS l'usuari haurà d'enviar, també, 7 ES:
  - L'ES *inscripció(nomJaciment)*
  - Tres emissions de l'ES *símbol(...)*
  - Dues emissions de l'ES *nouSímbol(...)*
  - L'ES *fiInscripció()*

**DS amb la mateixa llargada**

- El primer DS usa 3 ES; el segon, 4 ES
- Ara bé, en la introducció d'una inscripció qual-sevol, ambdós DS exigeixen l'emissió del mateix nombre d'ES
- Conclusió: tot i tenir un nombre diferent d'ES, cada realització del CU exigeix el mateix nombre d'ES, independentment del DS considerat

**Exemple 2. Un DS massa llarg****Enunciat**

Per donar d'alta un client cal indicar el nom, l'adreça i el telèfon

**1. Massa ES****Erroni**

```
nouClient(nom)
adreçaClient(adreça)
telClient(telèfon)
```

- Quina necessitat hi ha de tants ES?
- No es poden reduir?

**2. Tot de cop****Correcte**

```
nouClient(nom, adreça, telèfon)
```

Un fragment del DS en el que hi hagi un simple concatenació d'ES, sense alternatives o iteracions, és un error



## Exemple 3. Algunes estructures bàsiques per a un DS

## 1. Concatenació simple

Erroni

$$f(\dots) + g(\dots)$$

## 2. Iteració

Correcte

$$f(\dots)^* + g(\dots)$$

L'ES  $f(\dots)$  és iterat;  $g(\dots)$  no; i per tant no es poden fusionar

## 3. Opcionalitat

Correcte

$$f(\dots) + [g(\dots)]$$

L'ES  $f(\dots)$  s'ha d'emetre sempre;  $g(\dots)$  és optatiu; i per tant no es poden fusionar

## 4. Alternativa

Depèn

$$[f(\dots) \mid g(\dots)] + h(\dots)$$

- Es pot enviar  $f(\dots)$  o  $g(\dots)$ . Sigui quin sigui el cas, hem de seguir amb  $h(\dots)$
- Caldrà analitzar el problema per veure si té sentit aquesta estructura, o és preferible la següent:

$$[f(\dots) + h(\dots)] \mid [g(\dots) + h(\dots)]$$

- En aquesta estructura alternativa, l'usuari pot escollir entre emetre  $f(\dots) + h(\dots)$ , o bé emetre  $g(\dots) + h(\dots)$
- Si ens decidim per la nova estructura, cadascuna de les opcions previstes és un fragment de DS no permès: es tracta de la concatenació tal qual de dos ES. Per tant, caldria canviar-lo per:

$$fg(\dots) \mid hg(\dots)$$

- En aquesta versió final,  $fh(\dots)$  és un ES que fusiona les responsabilitats i els arguments de  $f(\dots)$  i  $h(\dots)$ . Anàlogament,  $gh(\dots)$  fusiona  $f(\dots)$  i  $h(\dots)$