

Ús d'un booleà com a argument d'un ES

Octubre de 2021

L'ús d'un booleà com a argument d'un ES, amb l'objectiu de distingir entre dos comportaments diferents d'aquest ES, només és possible si els dos comportaments exigeixen els mateixos paràmetres explícits



En general, però, és preferible tenir un ES per cadascun dels comportaments diferenciats, i prescindir del booleà




- **Mateixos paràmetres explícits**


- La POST de l'ES pot ser diferent en funció del valor del booleà. Fins i tot les PRE poden exigir condicions diferents, com per exemple assercions existencials que introdueixin els arguments implícits necessaris en cadascun dels dos comportament possibles
- Tot argument ha de ser significatiu, independentment del valor del booleà. Per tant, tot argument ha de ser significatiu en cadascun dels dos comportament possibles

- **Absència de nuls**

- Tot argument ha de ser significatiu en els dos comportaments. És a dir, no és permesa cap petició concreta en la que per algun dels arguments passem un valor nul

 **Arguments implícits**
(0010-0040-0040)

 **Els arguments han de ser significatius**
(0030-0030-0050)

 **Els arguments no admeten valors nuls**
(0030-0030-0050)



- Preferència per dos ES
 - És important minimitzar el nombre d'ES que ha d'enviar un usuari per a resoldre la responsabilitat del CU
 - Ara bé, aquesta minimització s'ha de veure en termes globals, no d'un cas específic
 - Però no només cal minimitzar els ES; també cal minimitzar la informació que ha d'enviar l'usuari

1. Mateixos arguments

Exemple 1. Dos comportaments en un ES

- **Enunciat:** El cinema del barri té l'accés a les cadires una mica complicat. Tot i així hi ha alguns seients accessibles amb cadira de rodes. Per això, en el moment de comprar l'entrada cal indicar si hi anirem amb cadira de rodes, o no
- La proposta de **DS** pel CU responsable de gestionar la compra d'una entrada és:

compra(dia, cadiraDeRodes?)

- El **contracte de l'ES** és:
 - PRE
 1. Hi ha cadires lliures
 2. Si *cadiraRodes? == Cert* llavors hi ha cadires accessibles amb cadira de rodes que estan lliures
 - POST
 1. Cas que:
 - * *cadiraRodes? == Fals:*
Una de les cadires lliures ara està assignada
 - * *cadiraRodes? == Cert:*
Una de les cadires lliures accessible amb cadira de rodes ara està assignada

- Les condicions exigides per la PRE depenen del booleà
- Les condicions assegurades per la POST depenen del booleà
- En cap moment es diu quina cadira s'ha assignat: simplement s'afirma que hi ha una cadira assignada

Exemple 2. Un ES per a cada comportament

Punt de partida

- **Enunciat:** El cinema del barri ara ha classificat les cadires en generals i específiques
- Les cadires específiques poden ser de diferents tipus
- Per exemple, n'hi ha accessibles amb cadira de rodes, i n'hi ha que estan molt properes a l'escenari i que per tant poden ser útils per a persones amb capacitat visual reduïda

1. Arguments diferents**Erroni**

- Proposta pel DS del CU responsable de gestionar la compra d'entrades:

compra(dia, especifica?, tipus)

- Ús del DS

– compra(., fals, nul)

* Volem una entrada general

- El tipus no és significatiu: el valor *fals* del booleà diu que no l'hem de tenir en consideració
- L'usuari pot indicar que el valor no és significatiu per a ell justament no entrant cap valor. Però com que l'ES l'exigeix, es veu obligat a entrar un nul

També podria proporcionar, per exemple "Prop de l'escenari" però es tracta d'una informació sense sentit, que en explicitar-la podria induir a errors d'interpretació

– compra(.,cert,cadiraDeRodes)

* Volem una entrada accessibles amb cadira de rodes

- Ara sí que el valor del booleà converteix en significatiu el darrer argument

-
- Els dos comportament gestionats pel booleà tenen arguments diferents
 - Com a conseqüència, en alguns casos o bé s'ha d'introduir informació no significativa, o bé s'han d'introduir nuls

2. Dos comportaments; dos ES

Correcte

- Nou DS

```
compraGeneral(dia)
|
compraEspecífica(dia, tipus)
```

- Ús del DS

– L'usuari és qui escull l'ES que envia. Així pot enviar, per exemple *compra(avui)* o *compra(avui, cadiraDeRodes)*

-
- El booleà desapareix
 - En els dos casos, aquest i l'anterior (erroni), és l'usuari qui pren la decisió. En un cas aquesta decisió s'explicita amb un valor del booleà; en l'altre cas s'explicita amb l'ES que s'envia

2. Un ES per cada comportament

Exemple 3. Entrades accessibles amb cadira de rodes

Enunciat

- Suposem que el cinema del barri, de mitjana, al cap d'un mes ven 100 entrades (les xifres no són reals, però serveixen per exemplificar el que volem)
- En l'exemple 1 podem tenir dos DS diferents
 - **DS1**: Un ES que encapsula els dos comportaments
compra(dia, cadiraDeRodes?)
 - **DS2**: Un ES per cada comportament
compraGeneral(dia)
|
compraAmbCadiraDeRodes(dia)

1. Probabilitat esbiaixada

- Suposem que, de mitjana, d'aquestes 100 entrades 20 són específiques
- **DS1**
 - S'han enviat 100 ES
 - Cada ES té dos arguments; per tant, s'han enviat $100 \times 2 = 200$ valors
- **DS2**
 - S'han enviat 100 ES
 - Independentment de l'ES enviat, sempre té un únic argument. Per tant, s'han enviat $100 \times 1 = 100$ valors
 - Clarament amb aquesta proposta d'ES s'envien molts menys valors

Exemple 1

2. Equi-probabilitat

- Suposem que, de mitjana, d'aquestes 100 entrades 50 són específiques
- **DS1**
 - S'han enviat 100 ES
 - Cada ES té dos arguments; per tant, s'han enviat $100 \times 2 = 200$ valors
- **DS2**
 - S'han enviat 100 ES
 - Cada ES té un arguments; per tant, s'han enviat $100 \times 1 = 100$ valors
 - Clarament amb aquesta proposta d'ES s'envien molts menys valors

Conclusions

- Independentment de la proporció d'entrades accessibles amb cadira de rodes que s'han venut, el *DS1* requereix sempre enviar 200 valors; mentre que el *DS2* en requereix només 100
- En el *DS2*, ambdós ES comparteixen els arguments explícits, i per tant, a nivell d'informació enviada, tant li fa un ES com l'altre. En canvi, en el *DS1* cal enviar sempre un argument més, el booleà, per tal d'indicar el comportament. Clarament aquesta segona opció és **ineficient**

Exemple 4. Entrades generals i específiques

Enunciat

- Suposem que el cinema del barri, de mitjana, al cap d'un mes ven 100 entrades (les xifres no són reals, però serveixen per exemplificar el que volem)
- En l'exemple 2 podem tenir dos DS diferents
 - **DS3**: Un ES que encapsula els dos comportaments
 $\text{compra}(\text{dia}, \text{especifica?}, \text{tipus})$
 - **DS4**: Un ES per cada comportament
 $\text{compraGeneral}(\text{dia})$
 $\quad |$
 $\text{compraEspecífica}(\text{dia}, \text{tipus})$

1. Probabilitat esbiaixada

- Suposem que, de mitjana, d'aquestes 100 entrades 20 són específiques
- **DS3**
 - S'han enviat 100 ES
 - Cada ES té tres arguments; per tant, s'han enviat $100 \times 3 = 300$ valors
- **DS4**
 - S'han enviat 100 ES
 - D'aquests ES, 20 tenen dos arguments; i la resta, un. Per tant, s'han enviat $20 \times 2 + 80 \times 1 = 120$ valors
 - Clarament amb aquesta proposta d'ES s'envien molts menys valors

2. Equi-probabilitat

- Suposem que, de mitjana, d'aquestes 100 entrades 50 són específiques
- **DS3**
 - S'han enviat 100 ES
 - Cada ES té tres arguments; per tant, s'han enviat $100 \times 3 = 300$ valors
- **DS4**
 - S'han enviat 100 ES
 - D'aquests ES, 50 tenen dos arguments; i la resta, un. Per tant, s'han enviat $50 \times 2 + 50 \times 1 = 150$ valors
 - Clarament amb aquesta proposta d'ES s'envien molts menys valors

Conclusions

- Independentment de la proporció d'entrades específiques que s'han venut, el *DS3* requereix sempre enviar 300 valors; mentre que el *DS2* en requereix un nombre menor. (Exercici: el valor va de 100 a 200)
- En el *DS4* hi ha un ES amb més arguments explícits que l'altre ES: en aquest cas, un argument de més. En el *DS1* cal enviar tants arguments com exigeixi el comportament que necessita més arguments, més el booleà. Clarament aquesta segona opció és del tot **ineficient**

En l'elecció d'un DS i els ES corresponents, cal pensar en minimitzar:

- Les **peticions** que ha de fer l'usuari
- La **informació** que ha de proporcionar l'usuari

