

03 Des specs aux tests

Domaines et cas de tests

Thibaut HENIN

www.arsouyes.org

La Passoire des Shadoks

<https://www.youtube.com/watch?v=1Duiup2tWKA>



Pourquoi partir des spécifications ?

Le code a tellement plus d'information !

Regard Neuf

(le code influence le test)

Tests en boîte noire

(on n'a pas le code)

Recette / MOA

(peu importe le code)

Quel est le problème ?

S'il n'y a pas de solution, c'est qu'il n'y a pas de problème

Pas assez de tests
Ajoutez des tests !

*« Tester montre la présence,
pas l'absence de bogue »*

*(Testing shows the presence,
not the absence of bugs)*

Edsger Dijkstra

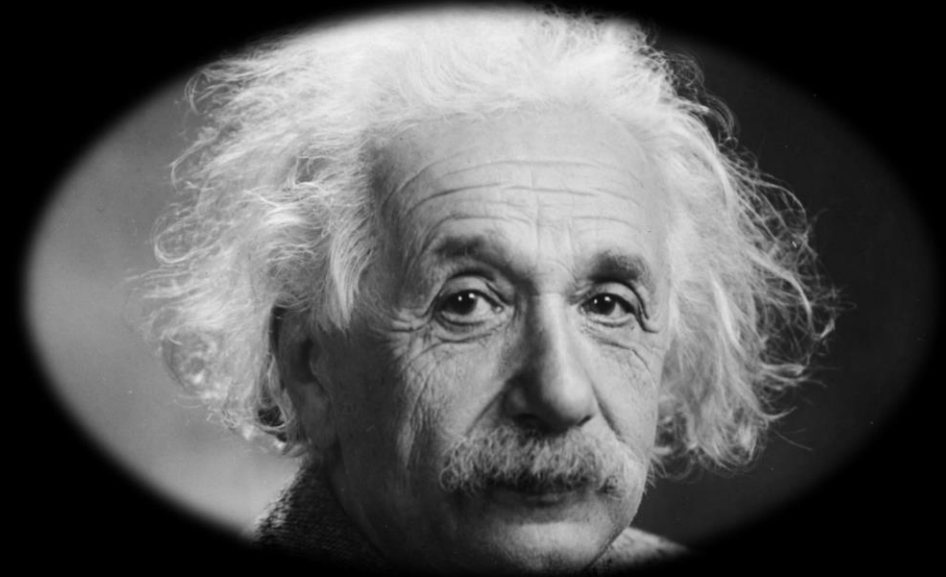


Trop de tests Enlevez des tests !

*« La folie, c'est de faire la même chose,
encore et encore,
et espérer que le résultat change »*

*(Insanity Is Doing the Same Thing Over and Over
Again and Expecting Different Results)*

Albert Einstein



All Singles / All Pairs

Enumérer des tests

Situation

Peu de variables d'entrée

(3 ou 4)

Peu de valeurs possibles

(5 ou 6)

Exemple :

Prix d'envoi d'un colis

Poids	Service	Pays destination	Prestataire
20 g	Economique	France	La Poste
100 g	Prioritaire	Europe	Mondial Relay
250 g	R1 - Recommandé	Monde	UPS
500 g	R2 - Accusé de réception		DHL
1 kg			
3 kg			

Solution 1

All Single

(chaque valeur au moins une fois)

Stratégie : All Single

Chaque valeur une fois

Etape 1 :

choisir la catégorie la plus grande

Ici : Poids (6 cas)

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1	20 g			
2	100 g			
3	250 g			
4	500 g			
5	1 kg			
6	3 kg			

Stratégie : All Single

Chaque valeur une fois

Etape 2 :

Pour chaque catégorie, compléter les valeurs (en bouclant)

2.1 : service

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1	20 g	Economique		
2	100 g	Prioritaire		
3	250 g	R1		
4	500 g	R2		
5	1 kg	Economique		
6	3 kg	Prioritaire		

Stratégie : All Single

Chaque valeur une fois

Etape 2 :

Pour chaque catégorie, compléter les valeurs (en bouclant)

2.2 : pays

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1	20 g	Economique	France	
2	100 g	Prioritaire	Europe	
3	250 g	R1	Monde	
4	500 g	R2	France	
5	1 kg	Economique	Europe	
6	3 kg	Prioritaire	Monde	

Stratégie : All Single

Chaque valeur une fois

Etape 2 :

Pour chaque catégorie, compléter les valeurs (en bouclant)

2.3 : Prestataire

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1	20 g	Economique	France	La Poste
2	100 g	Prioritaire	Europe	Mondial Relay
3	250 g	R1	Monde	UPS
4	500 g	R2	France	DHL
5	1 kg	Economique	Europe	La Poste
6	3 kg	Prioritaire	Monde	Mondial Relay

Stratégie : All Single

Chaque valeur une fois

Done

(chaque valeur est testée un fois)

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1	20 g	Economique	France	La Poste
2	100 g	Prioritaire	Europe	Mondial Relay
3	250 g	R1	Monde	UPS
4	500 g	R2	France	DHL
5	1 kg	Economique	Europe	La Poste
6	3 kg	Prioritaire	Monde	Mondial Relay

Solution 2

All Pairs

(chaque paire au moins une fois)

Poids x service, Poids x Pays, Poids x Prestataire

Service x pays, Service x prestataire, Pays x prestataire

Stratégie : All Pairs

Chaque paire une fois

Etape 1 :

Trier les catégories par cardinal décroissant

Ici : Poids (6 cas), Service (x4), Prestataire (x4), pays (x3)

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
???				

Stratégie : All Pairs

Chaque paire une fois

Etape 2 :

Enumérer tous les cas pour les deux premières catégories

Ici : Poids (6 cas) x Service (x4) = 24 cas de tests

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1/24	20 g	Economique		
2/24	20 g	Prioritaire		
3/24	20 g	R1		
4/24	20 g	R2		
5/24	100 g	Economique		
6/24	100 g	Prioritaire		
7/24	100 g	R1		

Stratégie : All Pairs

Chaque paire une fois

Etape 3 :

Pour chaque catégorie, lister en bouclant, Δ cycles qui se répètent

2.1 Pays

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1/24	20 g	Economique	France	
2/24	20 g	Prioritaire	Europe	
3/24	20 g	R1	Monde	
4/24	20 g	R2	France	
5/24	100 g	Economique	Europe	
6/24	100 g	Prioritaire	Monde	
7/24	100 g	R1	France	

Stratégie : All Pairs

Chaque paire une fois

Etape 3 :

Pour chaque catégorie, lister en bouclant, Δ cycles qui se répètent

2.2 Prestataire

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1/24	20 g	Economique	France	La Poste
2/24	20 g	Prioritaire	Europe	Mondial Relay
3/24	20 g	R1	Monde	UPS
4/24	20 g	R2	France	DHL
5/24	100 g	Economique	Europe	
6/24	100 g	Prioritaire	Monde	
7/24	100 g	R1	France	

Stratégie : All Pairs

Chaque paire une fois

Etape 3 :

Pour chaque catégorie, lister en bouclant, Δ cycles qui se répètent

2.2 Prestataire

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1/24	20 g	Economique	France	La Poste
2/24	20 g	Prioritaire	Europe	Mondial Relay
3/24	20 g	R1	Monde	UPS
4/24	20 g	R2	France	DHL
5/24	100 g	Economique	Europe	Mondial Relay
6/24	100 g	Prioritaire	Monde	UPS
7/24	100 g	R1	France	DHL

Stratégie : All Pairs

Chaque paire une fois

Done

(chaque paire est testée un fois)

Cas	Poids	Service	Pays	Prestataire
1/24	20 g	Economique	France	La Poste
2/24	20 g	Prioritaire	Europe	Mondial Relay
3/24	20 g	R1	Monde	UPS
4/24	20 g	R2	France	DHL
5/24	100 g	Economique	Europe	Mondial Relay
6/24	100 g	Prioritaire	Monde	UPS
7/24	100 g	R1	France	DHL

Classes d'équivalences

Réduire les cas possibles tests

Situation

Grand nombre de valeurs

(entiers, réels, chaînes, ...)

Classes d'équivalences

(valeurs traitées de la même façon)

Exemple

Calcul du « lendemain »

	Jours	Mois	Années
Type	Entier	Entier	Entier

Exemple

Calcul du « lendemain »

	Jours	Mois	Années
Type	Entier	Entier	Entier
Valeurs possibles	2^{64}	2^{64}	2^{64}

Exemple

Calcul du « lendemain »

	Jours	Mois	Années
Type	Entier	Entier	Entier
Valeurs possibles	2^{64}	2^{64}	2^{64}
Classes d'équivalences	$] -\infty, 0]$ $[1, 31]$ $[32, \infty [$	$] -\infty, 0]$ $[1, 12]$ $[13, \infty [$	$] -\infty, 1582]$ $[1582, \infty [$

Exemple

Calcul du « lendemain »

	Jours	Mois	Années
Type	Entier	Entier	Entier
Valeurs possibles	2^{64}	2^{64}	2^{64}
Classes d'équivalences	$] -\infty, 0] \Rightarrow -1$ $[1, 31] \Rightarrow 16$ $[32, \infty [\Rightarrow 35$	$] -\infty, 0] \Rightarrow -158$ $[1, 12] \Rightarrow 07$ $[13, \infty [\Rightarrow 22$	$] -\infty, 1582 [\Rightarrow -50$ $[1582, \infty [\Rightarrow 1983$

Et ensuite ?

Comment générer les cas ?

All Single

(Chaque classe au moins une fois)

All Pairs

(Chaque paire de classe au moins une fois)

Raffiner les classes

Le diable se cache dans les détails

Mois :

{1, 3, 5, 7, 8, 10, 12}

{4, 6, 9, 11}

{2}

Années :

Bissextiles

Non bissextiles

2000 (cas particulier)

Tester aux limites

Les frontaliers sont des gens particuliers

Au-delà des classes

Bord du gouffre

Test sur la frontière

(Valeur qui sépare les classes)

Profondeur

(valeurs proches de la frontière)

Exemple

Calcul du « lendemain »

	Jours	Mois	Années
Frontière, intérieur	1, 2, 3, 28, 29, 30, 31	1, 2, 3, 10, 11, 12	1582, 1583, ...
Frontière, extérieur	-5, -2, -1, 32, 33, 65	-5, -2, -1, 13, 14, 15	1580, 1581

Read the documentation.

The Documentation :

© u/pratKpg
@ reddit.com

