

ELEMENTAIRE VERGELIJKINGENTEST (EVT)

De EVT is een grondige techniek die zich richt op het afdekken van beslispunten. De benodigde testbasis is pseudocode of een vergelijkbare specificatie waarin beslispunten en functionele paden gedetailleerd en gestructureerd uitgewerkt zijn. Een te gebruiken basistechniek is beslispunten: modified condition/decision coverage (MCDC). Variaties op de basistechniek kunnen zijn : beslispunten o.b.v. multiple condition coverage, grenswaardenanalyse of pairwise testing.

Werkwijze

- Identificeer testsituaties;
- Opstellen logische testgevallen;
- Opstellen fysieke testgevallen;
- Vaststellen uitgangssituatie;

Uit de testbasis:

"De volgende functieomschrijving is opgesteld in pseudo-code.

Bepaal premiebedrag voor autoschadeverzekering	
ALS	Leeftijd < 18 jaar OF rijbewijs ingevorderd
DAN	foutboodschap
ANDERS	ALS Leeftijd < 25 EN aantal jaren rijbewijs < 3
	DAN Premie := 1.500
	ANDERS Premie := 800
	EINDALS

Bepaal premiebedrag voor autoschadeverzekering	
	ALS Autoleeftijd < 2 OF (autoleeftijd => 5 EN schade in afgelopen jaar 3 => 2.500) OF leeftijd => 70
	DAN Verhoog premie met 500
	EINDALS
EINDALS	

Identificeer testsituaties

Het voorbeeld in deze QRC is reeds opgesteld in pseudo-code. Indien deze niet voorhanden is, zet dan zelf de specificaties om naar pseudo-code.

Identificeer eerst de beslispunten in de testbasis. In het onderstaande schema zijn deze blauw gemarkeerd. Geef ze een unieke identificatie mee (zie de vet gedrukte code):

Nr	Conditie	
Bepaal premiebedrag voor autoschadeverzekering:		
B1	ALS	leeftijd < 18 jaar OF rijbewijs ingevorderd
	DAN	Foutboodschap
B2	ANDERS	ALS leeftijd < 25 EN aantal jaren rijbewijs < 3
	DAN	Premie := 1.500
	ANDERS	Premie := 800
	EINDALS	
B3	ALS	autoleeftijd < 2 OF (autoleeftijd => 5 EN schade in afgelopen 3 jaar => 2.500) OF leeftijd => 70
	DAN	Verhoog premie met 500
	EINDALS	
EINDALS		

Pas nu voor ieder beslispunt de gekozen basistechniek met dekkingsvorm MCDC toe. Iedere conditie uit een beslispunt dient een keer bepalend te zijn voor de uitkomst. De overige condities in het beslispunt dienen dan "neutraal" te zijn. M.a.w. deze mogen de uitkomst niet beïnvloeden.

Dit resulteert in de volgende uitwerking van de beslispunten:

Beslispunt B1	1 (true)	0 (false)
A OF B	Fout boodschap	
A: leeftijd < 18	<u>1</u> 0 (1)	0 0 (3)
B: rijbewijs ingevorderd	0 <u>1</u> (2)	0 0

Situatie B bij "false" is doorgehaald. Deze situatie is reeds onderkend bij de derde testsituatie (gemarkeerd met aanduiding (3)).

Beslispunt B2	1 (true)	0 (false)
A EN B	premie := 1.500	Premie := 800
A: leeftijd < 25	<u>1</u> 1 (1)	0 1 (2)
B: # jaren rijbewijs < 3	1 1	1 <u>0</u> (3)

Situatie B bij "true" is doorgehaald. Deze situatie is reeds onderkend bij de eerste testsituatie.

Beslispunt B3	1 (true)	0 (false)
A OF (B EN C) OF D	premie + 500	
A: autoleeftijd < 2	<u>1</u> 0 1 0 (1)	0 0 1 0 (4)
B: autoleeftijd ≥ 5	0 <u>1</u> 1 0 (2)	0 0 1 0
C: 3-jaar-schade => 2.500	0 1 <u>1</u> 0	0 1 <u>0</u> 0 (5)
D: leeftijd ≥ 70	0 1 0 <u>1</u> (3)	0 1 0 0

Situatie B en D bij "false" zijn doorgehaald. Deze situaties is reeds onderkend bij resp. testsituaties 4 en 5.

Let op: Bij beslispoint B3 zijn voor conditie A natuurlijk meerdere variaties mogelijk, zoals "1 1 0 0" of "1 0 0 0". De eerste variatie levert echter een tegenstrijdigheid op. Condities A en B kunnen niet tegelijk 1 (true) zijn. Deze variatie wordt hiermee uitgesloten.

De mogelijk situaties zijn nu bepaald (alle situaties waarbij een cijfer tussen haakjes toegevoegd zijn). Werk deze verder in detail uit. Dit levert de volgende afgeleide testsituaties op:

Testsituaties B1	B1-1	B1-2	B1-3
Leeftijd	<18	≥18	≥18
Rijbewijs ingevorderd	N	Y	N

Testsituaties B2	B2-1	B2-2	B2-3
Leeftijd	<25	≥25	<25
# jaren rijbewijs	<3	<3	≥3

Testsituaties B3	B3-1	B3-2	B3-3	B3-4	B3-5
Autoleeftijd	<2	≥2	≥2	≥2	≥2
Autoleeftijd	<5	≥5	≥5	<5	≥5
3-jaar-schade	≥2500	≥2500	<2500	≥2500	<2500
Leeftijd	<70	<70	≥70	<70	<70

Let op. De parameter "leeftijd" komt voor in zowel beslispoint B1, B2 als in B3. Dit leidt tot de volgende elkaar uitsluitende testsituaties: B2-1 met B3-3; B2-3 met B3-3.

Opstellen logische testgevallen

Nadat alle testsituaties geïnventariseerd zijn, dienen deze gegroepeerd te worden tot logische testgevallen. Logische testgevallen doorlopen de functionaliteit van begin tot eind. Er dienen dus testsituaties logisch aan elkaar gekoppeld te worden, zodat zij gezamenlijk een logisch testgeval vormen. Hou hierbij rekening met situaties die elkaar uitsluiten.

Hieronder is een voorbeeld uitwerking van een matrix:

Test situatie	True (1)/ False (0)	Volgorde	TG 1	TG 2	TG 3	TG 4	TG 5	TG 6	TG 7
B1-1	1	einde	X						
B1-2	1	einde		X					
B1-3	0	B2			X	X	X	X	X
B2-1	1	B3				X			X
B2-2	0	B3			X		X		
B2-3	0	B3						X	
B3-1	1	einde			X				
B3-2	1	einde				X			
B3-3	1	einde					X		
B3-4	0	einde						X	
B3-5	0	einde							X

De keuze in de combinaties tussen de verschillende testsituaties is geheel vrij. Wel is het uiteraard verstandig om de keuzes zo dicht mogelijk bij de realiteit te maken. Hou ook rekening met situaties die elkaar uitsluiten. Mocht per ongeluk toch een "onmogelijke combinatie gemaakt worden, dan komt dit vanzelf boven water bij het fysiek maken van het testgeval.

Opstellen fysieke testgevallen

Nadat de logische testgevallen onderkend zijn, kunnen de fysieke testgevallen gedefinieerd worden. Dit is een kwestie van het invullen van de waarden behorende bij de condities:

Test geval	TG1	TG2	TG3	TG4	TG5	TG6	TG7
Test-situaties	B1-1	B1-2	B1-3 B2-2 B3-1	B1-3 B2-1 B3-2	B1-3 B2-2 B3-3	B1-3 B2-3 B3-3	B1-3 B2-1 B3-5
leeftijd	16	33	35	19	72	24	20
Rijbewijs ingevorderd	N	J	N	N	N	N	N
# jaren rijbewijs			2	0	1	5	2
Autoleeftijd			1	12	6	3	20
3-jaar-schade			6000	4300	50	2700	2200
Resultaat:							
Fout melding	X	X					
Premie			1300	2000	1300	800	1500

Vaststellen uitgangssituatie

Stel dat het premiebedrag in de programmatuur geparametriseerd is (dus in de programmatuur staat bijvoorbeeld "premie = <waarde bij premie-A uit tabel X>"), dan dienen deze parameters per testgeval klaargezet te worden voordat het testgeval uitgevoerd wordt. Ook dit maakt onderdeel uit van het fysieke testgeval.