

Técnicas Enfoque Caja Negra

- **Particionamiento equivalente** busca dividir los dominios de entradas y salida en conjuntos de rangos de datos (particiones equivalentes)
- **Análisis del valor límite** está estrechamente ligado al particionamiento equivalente en el que selecciona datos desde los **límites** de la partición, se basa en que las fallas tienden a encontrarse en los extremos de los rangos.

© Alejandra Segura N

1

La función para **calcula del total a pagar** depende del tipo de cliente (F o N), la fecha de la primera cuota, el monto de la venta. Si la primera cuota se paga antes de 10 días aplica 2% descuento y Si además el monto es mayor a 100000 se aplica un descuento 10% extra, si el monto es menor solo se aplica un descuento del 5% extra. Si la primera cuota es posterior a los 10 días, solo se aplica descuento si el monto supera los 250000 (20%). Los clientes frecuentes (F) tienen un descuento asegurado de un 5%. **TOTAL A PAGAR (real monto, Char[1] tipo, date fecha de compra, date fecha de pago)**

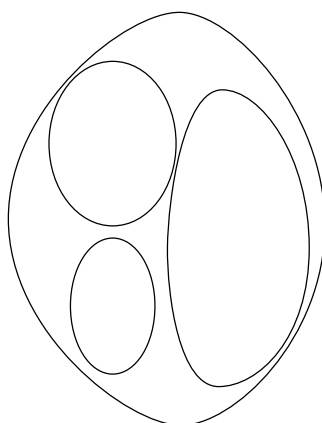
real **monto**
 Char[1] **tipo**
 date **fecha de compra**
 date **fecha de pago**

Para cada Variable de entrada

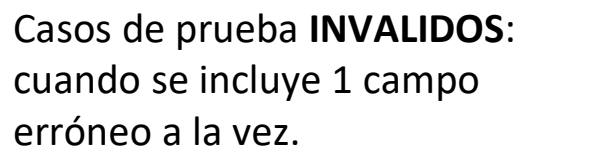
- Valores límites según tipo de dato + límites según semántica de la variable
- Valores en las particiones

Valores límites según tipo de dato + límites según semántica +
valores límites de cada las Partición

CARACTERES Y SIMBOLOS



Casos de prueba **INVALIDOS**:
cuando se incluye 1 campo
erróneo a la vez.



[illegible]

Tal como lo describe la tabla, existen distintas categorías y riesgos asociados. En caso de los hombres (m) que se encuentran sobre 33imc, se considera directamente riesgo muy severo, lo cual no ocurre en las mujeres (f) u otro (o).

Valores límites según tipo de dato + límites según semántica de la variable, **fecha de nacimiento**.

valor mínimo
soportado por
tipo date según
lenguaje

01/01/01

valor máximo
soportado por
tipo date según
lenguaje

31/12/9999

Valores límites según tipo de dato + límites según semántica + valores límites de cada las Partición

-99999999

99999999

Partición 1

Partición 2

Partición 3

Partición 4

Estatura mts, cm ?

Valores límites según tipo de dato + límites según semántica +
valores límites de cada las Partición

Peso kilos
Peso en mg

-99999999

99999999

-9999999999999999

+9999999999999999

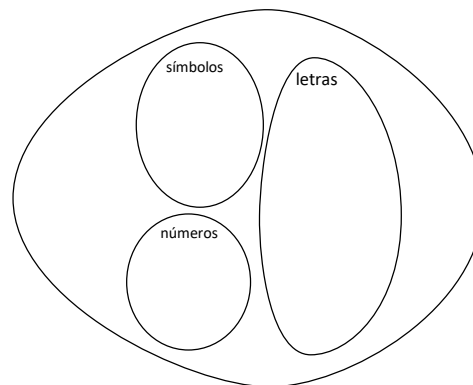
-9223372036854800000

9.223.372.036.854.800.000

-9.2233720368548E+18)

9.2233720368548E+18)

CARACTERES Y SIMBOLOS



Datos de prueba:

IMC(date fecha_NCTO, real peso, real estatura, char[1] género).

fecha_NCTO

peso

altura

género

Casos de prueba **INVALIDOS**: cuando se incluye 1 campo erróneo a la vez.

fecha_NCTO	peso	estatura	genero	Resultado esperado	Nombre del caso de prueba
	85.2	1.2	f	"mensaje "; retorno falso; retorno 1	No ha nacido
	85.2	1.2	m		Esta muy muerto
	85.2	1.2	m		Esta muy muerto
	85.2	1.2	m		No ha nacido
13/1/1920	-9999999	1.2	f		
13/1/1920	9999999	1.2	f		
13/1/1920	0	1.2	f		No pesa
13/1/1920	532	1.2	m		Error peso excede max
13/1/1920	324	1.2	m		
13/1/1920		-9999999	m		
13/1/1920		9999999	f		
13/1/1920		0	f		
13/1/1920		0,01	f		
13/1/1920		2,3	m		
13/1/1920		5	m		

Casos de prueba: semánticos o de negocio.

Datos de prueba son válidos pero la combinación entre ellos es inválidos o válido con una validación distinta.

fecha_NCTO	peso	estatura	genero	Resultado esperado	Nombre del caso de prueba
13/1/2022	85.2	1.2	m		Demasiado joven para ese peso y estatura
21/08/1974	55	1.2	m		(IMC>33) Riesgo severo
21/08/1974	45	1.60	f		delgadez
...					

NFINAL(REAL PROMCERT, REAL PROYCY, REAL %ASIST).

- La nota final del alumno depende de X, donde $X = (\text{prom cert} * 80\% + \text{proyecto} * 20\%)$.
- Si X es mayor o igual a 4, el alumno pondera sus notas con 70% certámenes y 30% proyecto,
- en cambio si X es menor que 4 pero mayor que 3, el alumno pondera sus notas con 80% certámenes y 20% proyecto,
- en otro caso de X el alumno pondera sus notas con 90% certámenes y 10% proyecto.
- Si el alumno cumple con más de un 80% de asistencia tiene 3 puntos base. El alumno con promedio final menor que 4 reprueba.

NFINAL(REAL PROMCERT, REAL PROYC, REAL ASIST).

PROMCERT

-999999999 999999999

PROYC

-999999999 999999999

ASIS

-999999999 999999999

Casos de prueba: cuando se incluye 1 campo erróneo a la vez.

promcer	proy	asist	Resultado esperado	Nombre del caso de prueba
			55	Nota inferior a la escala
				Nota superior a la escala

Casos de prueba: semánticos o de negocio. Datos de prueba son válidos pero la combinación entre ellos es inválidos/válidos

Prom_cer	proy	asist	Resultado esperado	Nombre del caso de prueba
				$(\text{prom cert} * 80\% + \text{proyecto} * 20\%) > 4$
				$3 < (\text{prom cert} * 80\% + \text{proyecto} * 20\%) < 4$
				Menos de 3 con punto base
				Menos de 3 sin punto base
....				

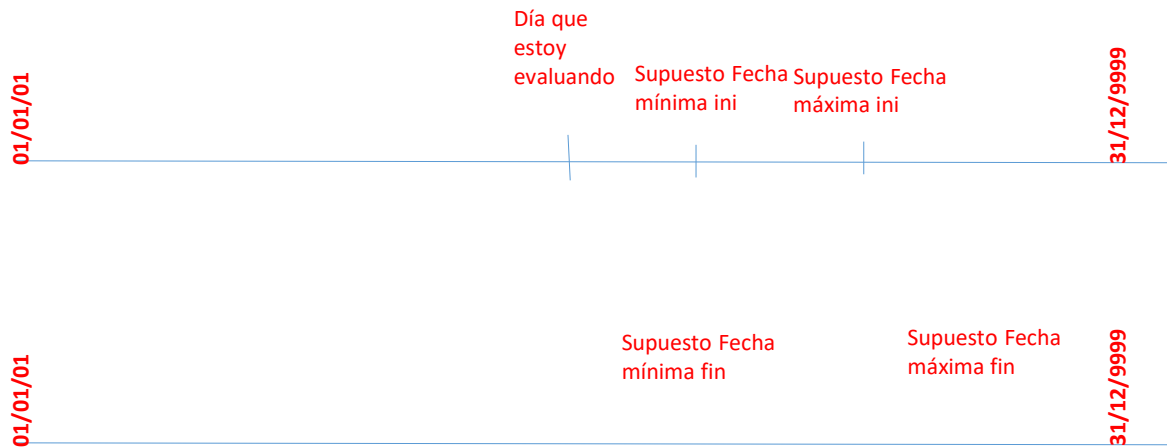
Casos de prueba: semánticos o de negocio. Datos de prueba son válidos pero la combinación entre ellos es inválidos/válidos

Inicio	cotiza	fin	servicio	pasaj es	tasa	pago
						Caso: viaje dura mas de 35
						Caso: viaje dura menos de 35
						Caso inválido semánticamente para el negocio, PERO CON DATOS VALIDOS

El gobierno regional (GORE) abrió un concurso para que las universidades postulen sus proyectos. Serán financiados hasta 150 millones x proyecto, de los cuales la universidad postulante debe aportar mínimo un 10%. Los proyectos pueden tener una duración máxima de 24 meses. Las áreas que el GORE desea potenciar son el "emprendimiento", "desarrollo social", "innovación" y "producción sostenible". Los proyectos pueden aportar a una o dos de estas áreas. Los proyectos que se postulan deben incorporar la mayor cantidad de colaboradores, ya sean empresas, otras universidades, organizaciones sociales o comunitarias, municipalidades, etc. Los proyectos se clasifican en 2 tipos transferencia (T) o de asociatividad (A), los primeros deben incorporar mayor cantidad colaboradores técnicos y el segundo más colaboradores sociales. Los proyectos serán evaluados considerando todos esos factores ya que tiene puntajes asociados a su cumplimiento y los valores asociados, por ejemplo, a las áreas, la cantidad de colaboradores, el tamaño del equipo de trabajo (personas), el monto solicitado, entre otros. La función se define como:

```
Eval(date fecha_inicio, date fecha_termino, real tamaño del equipo, real monto_total, real
monto_aportado, string[30] area_1, string[30] area_2, real cant_colaboradores_sociales, real
cant_colaboradores_tecnicos, char[1] tipo_pyto)
```

Eval(date fecha_inicio, date fecha_termino, real tamaño del equipo, real monto_total, real monto_aporteado, string[30] area_1, string[30] area_2, real cant_colaboradores_sociales, real cant_colaboradores_tecnicos, char[1] tipo_pyto)



Eval(date fecha_inicio, date fecha_termino, real tamaño del equipo, real monto_total, real monto_aporteado, string[30] area_1, string[30] area_2, real cant_colaboradores_sociales, real cant_colaboradores_tecnicos, char[1] tipo_pyto)

real tamaño del equipo

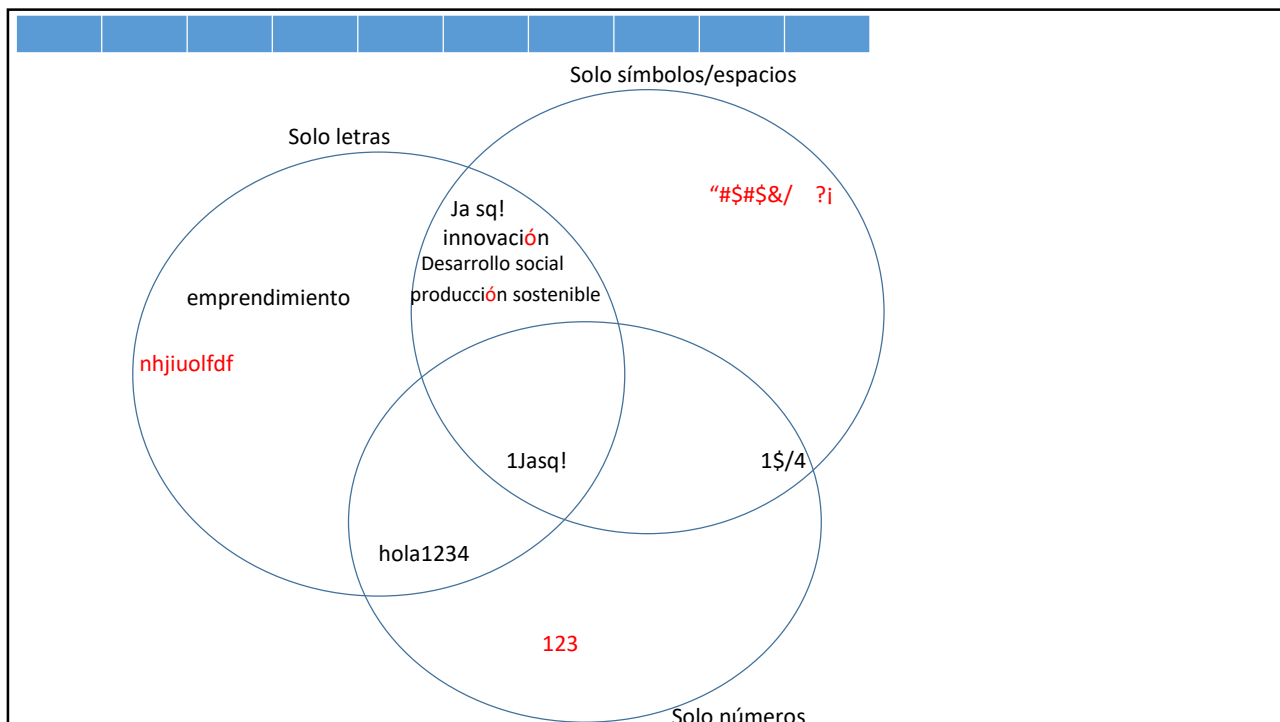
	-3	1	20,5	30	Supuesto 50	130000	
	-999999999						999999999

real monto_total

	-30000	1	30000	30000,05	150.000.000	160.000.000	
	-999999999						999999999

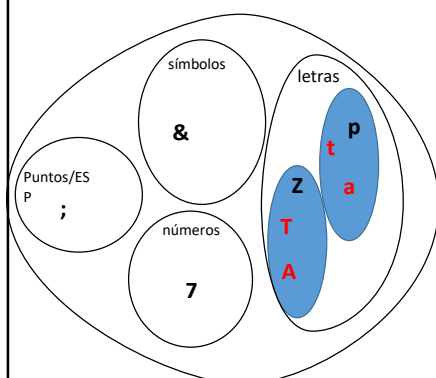
real monto_aporteado

	-100000	1	100000	15.000.000	16.000.000,5	20.000.000	160.000.000	
	-999999999							999999999



Eval(date fecha_inicio, date fecha_termino, real tamaño del equipo, real monto_total, real monto_aporteado, string[30] area_1, string[30] area_2, real cant_colaboradores_sociales, real cant_colaboradores_tecnicos, char[1] tipo_pyto)

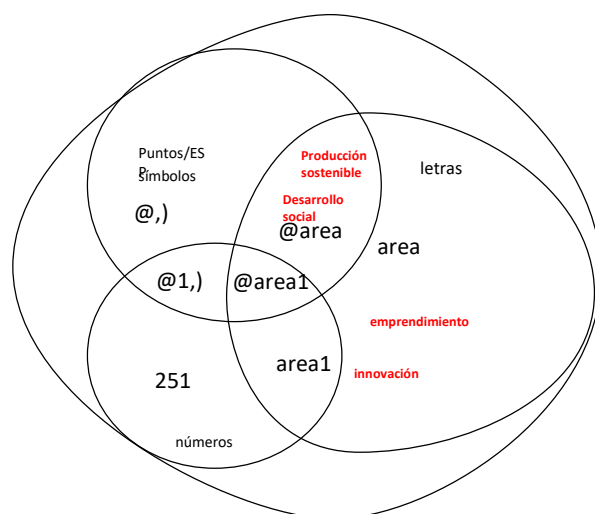
char[1] tipo_pyto



CARACTERES Y SIMBOLOS

string[30] area_1

string[30] area_2



```
Eval(date fecha_inicio, date fecha_termino, real tamaño del equipo, real monto_total,
real monto_aporteado, string[30] area_1, string[30] area_2, real
cant_colaboradores_sociales, real cant_colaboradores_tecnicos, char[1] tipo_pyto)
```

```
real cant_colaboradores_sociales
```

```
-99999999 99999999
-3 0 10 11,5 30 130
Máximo supuesto
```

```
real cant_colaboradores_tecnicos,
```

```
-99999999 99999999
-3 0 10 11,5 30 130
Máximo supuesto
```

Casos de prueba del negocio-

fi	ft	tameq	mont	mapo	colsc	colte	tipo	area1	area2	
										<24
										meses>24
										Proyecto T cant de col tipo t > a C
										Monto total menos aporteado
										Menos del 10%

Defina los casos de prueba para probar las condiciones múltiples

El banco calcula el valor de la cuota a pagar en un crédito de consumo dependiendo de un set de variables. Los clientes, mayores de edad, que se encuentran en la categoría Premium pueden solicitar un crédito de consumo de hasta 12 millones. Los clientes normales no pueden exceder los 7 millones de pesos. Los clientes de mayor antigüedad (10 años) en el banco consiguen tasas de intereses con descuentos. Los clientes pueden elegir una cuota (o mes) exenta de pago hecho que afecta también la tasa. Por política del banco los créditos de consumo no pueden superar las 80 cuotas, independiente del monto solicitado. La primera cuota debe ser fijada por cliente dentro de los 18 días posteriores a la petición del crédito. La función está definida así:

CUOTACONSUMO(date fecha_primera_cuota, real monto_pedido, int cant_cuotas, int cuota_exenta, date fecha_ingresobanco, date fecha_nacto, string[1] tipo_cliente).