

**TRABAJO PRÁCTICO 4 - TECNICAS DE DISEÑO DE CASOS DE PRUEBA: CAJA BLANCA**

Al finalizar este práctico se espera que los alumnos logren:

- Comprender el concepto de verificación de algoritmos.
- Capacidad para aplicar las técnicas de prueba orientadas a Caja Blanca
- Capacidad diseñar los casos de prueba para las distintas situaciones problemáticas.

**A- Para los algoritmos solución de los siguientes problemas expresados en lenguaje C, diseñar casos de prueba aplicando la técnica de caja blanca denominada *Método del Camino Básico*.**

1-Leer un número entero y mostrar el mensaje “Positivo”, “Negativo” o “Nulo”, según corresponda.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[])
{
    int num;
    printf("Ingrese un número\n");
    scanf("%d", &num);
    if (num<0)
        printf( "Negativo\n");
    else
        if (num>0)
            printf( "Positivo\n");
        else
            printf( "Nulo\n");
    return 0;
}
```

2-El vector E contiene la edad de los 70 alumnos de la asignatura álgebra, mostrar:

- a) La mayor edad del curso.
- b) Cantidad de alumnos para las siguientes categorías de edades:
  - mayores de 25 años
  - entre 18 y 21 años
  - iguales a 17 o 15 años

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[])
{
    int i, May=0, m25=0, m18=0, c1715=0;
    int E[70];
    i=1;
    While ( i <= 70)
    {
        if (E[i]> May)
            May= E[i];
        if (E[i]>25)
            m25++
        else
            if ((E[i]>18) && (E[i]< 21))
                m18++
            else
                if ((E[i]==17)|| (E[i]==15))
                    c1715++;
    }
```

```

    i++;
}
printf("La mayor edad del curso es %d\n", May);
printf("Cantidad de alumnos mayores de 25 años %d\n", m25);
printf("Cantidad de alumnos entre 18 y 21 años %d\n", m18);
printf("Cantidad de alumnos igual a 17 o 15 años %d\n", c1715);
return 0;
}

```

3- El Hospital de Niños lleva a cabo un control de las enfermedades infecciosas ocurridas cada año, en el año 2010 se atendieron 50 casos y se tuvo en cuenta los siguientes datos: edad, sexo (varón/ mujer) y enfermedad (1-hepatitis, 2-sarampión, 3-otras enfermedades infecciosas). Se pide para el control la siguiente información:

- La cantidad de varones afectados con hepatitis que tengan entre, entre 8-12 años y la cantidad total de mujeres afectadas con hepatitis.
- El porcentaje de varones afectados de sarampión.
- La cantidad de niños menores de 4 años con otras enfermedades infecciosas.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[])
{
    int c, edad, enf, cvh=0, cm=0, cvs=0, cn=0, cv=0;
    float porc;
    char s;
    c=1;
    while (c <= 50 )
    {
        printf("Ingrese edad\n");
        scanf("%d", &edad);
        printf("Ingrese sexo");
        fflush(stdin);
        scanf("%c", &s);
        printf("Ingrese enfermedad\n");
        scanf("%d", &enf);
        if (s == 'V')
        {
            cv++;
            if ((enf==1) && ((edad >=8) && (edad <=12)))
                cvh++;
            if (enf==2)
                cvs++;
        }
        else
            if (enf==1)
                cm++;
        if ((edad<4) && (enf ==3))
            cn++;
        c++;
    }
    porc = (float) cvs/cv;
    printf("Cantidad de varones entre 8-12 años con hepatitis %d\n", cvh);
    printf("Cantidad de mujeres con hepatitis %d\n", cm);
}

```

```

printf("Cantidad de niños menores de 4 años con enf. infecciosas %d\n", cn);
printf("Porcentaje de varones afectados con sarampion %.2f\n", porc);
return 0;
}

```

4-Se leen los sueldos y la zona a la que pertenecen los empleados de una empresa hasta que se ingrese sueldo igual a 0, se pide mostrar los sueldos incrementados de acuerdo a la siguiente tabla

Sueldo	Zona	Porcentaje de incremento
0 a 1000	Norte(N), Sur(S)	15%
0 a 1000	Este(E), Oeste(O)	20%
1001 a 2000	Todas	10%
2001 en adelante	Todas	5%

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[])
{
    int inc;
    float sueldo, sueldol;
    char zona;
    printf("Ingrese sueldo\n");
    scanf("%f", &sueldo);
    while (sueldo != 0)
    {
        printf("Ingrese zona");
        fflush(stdin);
        scanf("%c", &zona);
        if ((sueldo>0) && (sueldo<=1000))
            if ((zona == 'N') || (zona == 'S'))
                inc= 15;
            else
                if ((zona == 'E') || (zona == 'O'))
                    inc= 20;
        else
            if ((sueldo>1000)&&(sueldo<=2000))
                inc= 10;
            else
                inc =5;
        sueldol = (((float)sueldo*inc)/100)+ sueldo;
        printf("Sueldo original %.2f\n",sueldo);
        printf("sueldo incrementado %.2f\n",sueldol);
        printf("Ingrese sueldo\n");
        scanf("%f", &sueldo);
    }
    return 0;
}

```