

# Primary Arithmetic

Diego Alfonso Prieto Torres - Sebastian Camilo Martinez Reyes

11 de diciembre de 2012

## Índice

<b>1. Contextualizacion</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos . . . . .	2
1.2. Precondicion . . . . .	2
1.3. Poscondicion . . . . .	2
<b>2. Definicion del Problema</b>	<b>2</b>
2.1. Definicion de Conceptos . . . . .	2
2.2. Introduccion al Problema . . . . .	2
<b>3. Modelamiento de la Solucion</b>	<b>2</b>
3.1. Estrategia de la Solucion . . . . .	2
3.2. Leve Noción de Estructura de Datos . . . . .	2
<b>4. Conclusiones</b>	<b>2</b>

## 1. Contextualizacion

El problema de Primary Arithmetic es un problema usado en maratones de programacion cuyo enunciado puede encontrarse actualmente en el Juez en Linea de la UVA identificado con el codigo 10035. Es un problema en el cual jugaremos un poco con los numeros y con los operadores de division entera y de residuo, con los cuales mantendremos control sobre los ciclos que se presenten.

### 1.1. Objetivos

- Contar, por medio del metodo para sumar que se enseña en primaria, cuantas veces se debe hacer una carga de recuerdo.
- Recordar y optimizar el uso de los operadores de division entera y modulo o tambien llamado residuo.

### 1.2. Precondicion

Un entero  $N$  que seran los numeros de casos a evaluar. Por cada caso, recibimos dos enteros  $a$  y  $b$ ; tal que  $0 \leq a, b \leq 1 \times 10^{10}$ .

### 1.3. Poscondicion

Un entero  $R$  que representa el numero de cargas de recuerdo necesarios para hacer la suma de  $a$  y  $b$  como lo haria un nio de primaria.

## 2. Definicion del Problema

### 2.1. Definicion de Conceptos

Se define como carga de recuerdo el numero de veces que la suma de dos digitos excede el numero 9. Por ejemplo los numeros 123 y 679 tienen 2 cargas de recuerdo al exceder la ya dicha cantidad de veces el numero 9.

### 2.2. Introduccion al Problema

Basta con contar el numero de veces que se excede el 9 al sumar dos digitos, y contemplar la suma cual nio de primaria lo hiciese.

## 3. Modelamiento de la Solucion

### 3.1. Estrategia de la Solucion

La solucion es muy sencilla y consiste en sumar digito a digito los dos numeros, su la suma excede a 9, al contador de recuerdos de carga se le

agrega 1 y al siguiente dígito de alguno y solo uno de los sumandos se le asigna el monto decimal por el cual se superó la diferencia.

### **3.2. Leve Noción de Estructura de Datos**

En un ciclo, y ayudado de tres variables es posible dar con la solución del problema.

## **4. Conclusiones**

En ocasiones es efectivo olvidarse del núcleo del problema como lo es sumar dos números, y centrarse en un algoritmo sencillo como lo hacen los niños de primaria para aprender a sumar.