

AtCoder Beginner Contest 001

解説

AtCoder 株式会社 代表取締役
高橋 直大

A問題概要

- 整数が2つ与えられます。引き算した結果を求めなさい。
 - 整数の値は、0以上2000以下

A問題 解説

- まず、2つの整数を、標準入力から読み取る
 - C言語ならscanf, C++ならcinなど
 - 解らない場合は、practiceから各言語の例が参照できます。
 - http://practice.contest.atcoder.jp/tasks/practice_1
- 読み取った2つの式を引き算
- 出てきた値を出力する
 - こちらもわからない場合はpracticeから確認

B問題概要

- 距離を表す整数が与えられる
- これを、 VV という単位に変換する
 - これは、距離によって場合分けで決定される

B問題 解説

- 整数を読み込んで、場合分け
 - 0.1km未満なら～
 - 5km未満なら～
 - 解らない場合はif～else節について調べよう！
- 全てm単位に揃えてあげると簡単

C問題 問題概要

- 風程・風向の角度が与えられる
- これを、風力、風向(16方位)に変換しなさい

C問題 解説

- やることは、B問題と全く同じ！
 - 風程も風向も、場合分けして変換してあげるだけ！
- でも、if文を大量に書くような実装をしてはいけません！
 - 通るけれども、面倒だし、バグも出やすい

C問題 風向きの処理

- 16方位の間隔は全て一定
 - 全部のif文を書かずに、繰り返しで処理できる！
 - 全ての間隔は22.5度間隔なので、22.5度ずつ増やして判定する
 - もっと簡単に、数式で一発で表すことも可能
 - $((\text{Dis} * 10 + 1125) / 2250) \% 16$ などの処理で、0～15の数字に変換できる
- N,NNEなどの方向を表す文字列は、配列として書いておく
 - 問題文からコピーして抽出しても良い

C問題 風速の処理

- 風程を60で割ると、風速になる
 - この割り算の処理が凄く危険！！
- 例えば、風程201mだと風速3.35m/sだが、3.35は風力の境界線上
 - 誤差で少しでもずれると、間違った判定をしてしまう。
 - 3.34999999999999....だと、風力2
 - 3.35000000000000....だと、風力3

C問題 小数の対策方法

- 基準となる風力を、逆に風程に変換する
 - 風速3.35m/s以下 → 風程201m以下
- 少しだけ小さい値を足してあげる
 - $3.499999.. + 0.00001$
 - $3.500000.. + 0.00001$
 - どちらも風力3となる
 - 入力が整数のみだから使える方法なので注意！
 - 入力間隔が細かいときなどは使えない場合があります

C問題 風速の処理

- 入力が面倒！
 - とりあえずコピーして、数字だけ抽出するようなプログラムをさくっと書こう！
 - それが面倒な人は、手入力や1つずつコピーが早いと思います。
 - 英語しか読み込めないテキストエディタで開いて、?を消去、なんて手もあります
 - 必要な数字を配列に入れてしまえば、繰り返し判定するだけ！

D問題 問題概要

- 雨が降った期間が複数与えられる
- マージしなさい

D問題 前処理

- データを丸める
 - 1357-1457 → 1355-1500
- やり方
 - まず時間と分を、分だけの単位に変換する
 - 1時間を60分として、0時0分から何分経ったか、に変換する
 - 5で割った余りに対して、足したり引いたりを行う

D問題 解説

- それぞれの間隔において、配列を用意してあげる

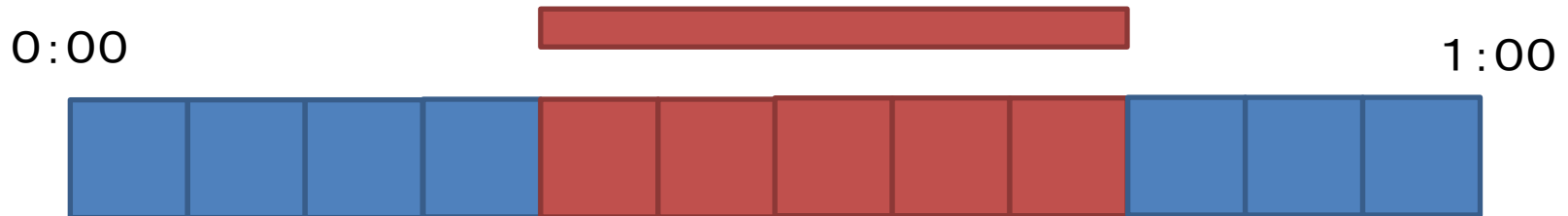
0:00

1:00



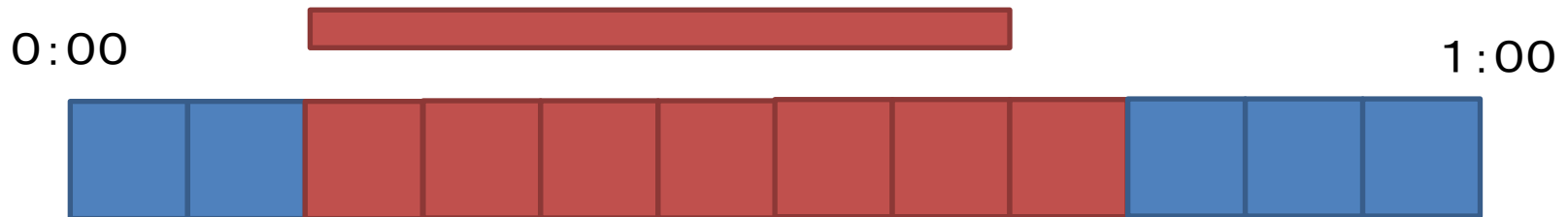
D問題 解説

- それぞれの間隔において、配列を用意してあげる初期値は全て0
- 入力に対して、その範囲を1で塗りつぶす
 - 例：0:20 – 0:45



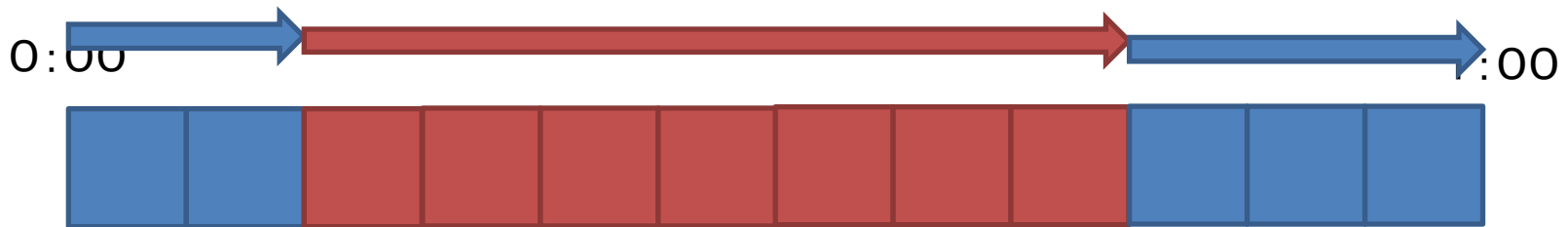
D問題 解説

- それぞれの間隔において、配列を用意してあげる初期値は全て0
- 入力に対して、その範囲を1で塗りつぶす
 - 例：0:20 – 0:45 の後追加で、0:10 – 0:40



D問題 解説

- それぞれの間隔において、配列を用意してあげる 初期値は全て0
- 入力に対して、その範囲を1で塗りつぶす
 - 例：0:20 – 0:45 の後追加で、0:10 – 0:40
- 左から順番に、連続した範囲を調べる



D問題 高速な解答

- ソートによって並び替え、順番に処理をする
- 座標圧縮を行う
- 通称「いもす法」を使う！

－ 全て解説が間に合わなかったので明日アップロードします！