

Testing Circuit

原案:吉田
解答作成:西田、宮村
解説:西田

問題概要

- ▶ Booleanの論理式が与えられる。それを真とする変数の割り当ての種類の数を求める、という問題。

例： $(x1 \& x2) | (x3 \& x4) | (\sim(x5 | x6) \& (x7 \& x8))$



$(x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8) = (1, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1)$

$(x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8) = (0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0)$

等々、121種類ある

解答概要

- ▶ 制約をよく見ると、各変数は高々1回しか出ないとある。ということは、ある1つの変数に対する割当が他の部分に制約を加えることはない。
- ▶ 例えば式3が(式1 & 式2)であった時、式1と式2を真と偽にする変数割当が分かっていると、式3を真と偽にする割当の数がわかる。これはorやnotでも同じ。

→典型的なDPですね

DP+構文解析

- ▶ 今回は式が文字列で与えられるために、それを解析しつつDPしていかなくてはならない。
- ▶ 構文解析にはたくさん資料があります！
 - 例：10分で書ける、お手軽パーサー等...
- ▶ 典型的な問題でした、これらを参考に、解を組み上げてください！

邪悪な入力

- ▶ と前スライドで言いましたが、注意点が一つ
- ▶ 再帰降下型の構文解析(先の10分お手軽パーサー等)は再帰のしすぎで死にます

例：((((((...x1...))))))



スタックなどを使って自分で管理しましょう

邪悪な入力

- ▶ 実際の解答ではこの大量カッコのみを撃墜する解答なども存在しました。
- ▶ スタックを使った管理が想定解です。

模範解答

- ▶ 西田 : C++ 110line
- ▶ 宮村 : C++ 137line
Java 126line

解答状況

- ▶ First AC : andaasukoaazu (78min)