

Jesús Haans López Hernández
#Cuenta: 311245488

Practica 1

1) Grafica bipartita

a) E.G.: Sea $G=(V,E)$ una grafica y $v_i, v_j \in V$ particiones de vertices
¿?: ¿ V_i, V_j son una biparticion de G ?

b) Fase adivinadora:

Pre-condiciones: Sea V un conjunto finito y no vacio

- 1) Tenemos V_A un arreglo de todas las vertices de V
- 2) Iteramos V_A desde 0 hasta $|V|$ y en cada iteracion usamos un ND-Choice que nos da 1 o 2, para $v_i \in V_A$ si ND-Choice = 1 $\forall v_i \in V_A$ añadiremos v_i en P_1 si ND-Choice = 2 añadimos v_i en P_2 .
- 3) Al terminar las iteraciones del punto 2) tendremos un par de particiones P_1 y P_2 las cuales son la eleccion de nuestra fase adivinadora.

Post-Condicion: Todos los elementos de V estan repartidos en P_1 y P_2 tal que $P_1 \cap P_2 = \emptyset$ y $P_1 \cup P_2 = V$

Fase Verificadora:

Para P_1, P_2

Algoritmo 1

Pre-Condicion: P_1, P_2 conjuntos finito no vacio de vertices de G y E conjunto finito no vacio de aristas de G

- 1) Tomaremos $v_j, v_i \in P_1$ con $i \in \{2, 3, 4, 5, \dots, |P_1|\}$ y $j \in \{1, 2, 3, 4, \dots, (|P_1|-1)\}$ checaremos si $(v_j, v_i) \notin E$ pero si $(v_j, v_i) \in E$ entonces el conjunto P_1 esta mal seleccionado, implica no es una biparticion de nuestra grafica
- 2) Haremos 1 pero con P_2 sin perdida de generalidad.

Post-condiciones: P_1 y P_2 conjuntos finitos, no vacios de vertices los cuales son una biparticion de nuestra grafica G

2) 3-SAT

a) E.G: Sean $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ variables con sus respectivas $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ sus valores de verdad, de una formula Γ de forma conjuncion de disyunciones.

¿?: ¿ Se cumple, la satisface Γ ?

b) Fase adivinatora:

Pre-Condiciones: Sean $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ sin valores de verdad

- 1) usaremos nuestra herramienta ND-choice que nos dara un valor booleano de true o false de forma que tomara un valor x_i al azar entre 0 y 100 si $x_i \bmod 2$ es 0 entonces ND-Choice sera True de otra forma ND-Choice sera False
- 2) asignaremos el valor de x con nuestro ND-choice por lo cual nuestra clausula x tendra un valor booleano.
- 3) asignaremos el valor de y con nuestro ND-choice por lo cual nuestra clausula y tendra un valor booleano
- 4) asignaremos el valor de z con nuestro ND-Choice por lo cual nuestra clausula z tendra un valor booleano

Pos-Condiciones: las clausulas, x_1, x_2, \dots, x_n valores de verdad asignados.

Fase Verificadora:

Pre-Condiciones: Una formula φ de forma conjuncion de disyunciones y x_1, x_2, \dots, x_n las variables implicadas en φ con sus respectivos valores de verdad.

- 1) Sea φ_i una subformula de φ que es una parte de las conjunciones que tiene φ en la que i va de 1 hasta (el numero de conjunciones implicadas) = β en φ
- 2) Verificaremos el valor de verdad de φ_i con las variables implicadas en φ_i φ_i es verdadero continuamos verificando la siguiente subformula en otro caso indicaria que la formula φ es insatisfacible con los valores proporcionados

Post-Condiciones: la formula φ que es satisfacible.