

3K2

Cayley cages algorithms

Version 1.0

16 February 2016

Rafael Villarroel-Flores
Citlalli Zamora-Mejía

Rafael Villarroel-Flores Email: rvf0068@gmail.com
Homepage: <http://rvf0068.github.io>

Citlalli Zamora-Mejía Email: cizame@gmail.com

Copyright

© 2016 by Rafael Villarroel-Flores and Citlalli Zamora-Mejía

3K2 package is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the [GNU General Public License](#) as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

Contents

1	Gráficas localmente $3K2$	4
1.1	Gráficas de Cayley localmente $3K2$	4
	Index	7

Chapter 1

Gráficas localmente $3K_2$

1.1 Gráficas de Cayley localmente $3K_2$

1.1.1 CCEliminaInversos

▷ CCEliminaInversos(*lista*) (function)

La función requiere una lista de elementos de un grupo y regresa la lista sin inversos.

1.1.2 CCConjuntoT1

▷ CCConjuntoT1(*elemento*, *elemento*, *elemento*) (function)

Requiere tres elementos de un mismo grupo a , b y c . Verifica que estos elementos cumplan con las condiciones necesarias para crear una gráfica de Cayley localmente $3K_2$ del tipo uno. En caso de cumplir las condiciones regresa la lista de seis elementos $[a, a^{-1}, b, b^{-1}, c, c^{-1}]$, de lo contrario regresa fail.

1.1.3 CCConjuntoT2

▷ CCConjuntoT2(*elemento*, *elemento*) (function)

Requiere dos elementos de un mismo grupo a y b . Verifica que estos elementos cumplan con las condiciones necesarias para crear una gráfica de Cayley localmente $3K_2$ del tipo dos. En caso de cumplir las condiciones regresa la lista de seis elementos $[a, a^{-1}, b, b^{-1}, a^{-1}b, b^{-1}a]$, de lo contrario regresa fail.

1.1.4 CCCantidadDeGrupos

▷ CCCantidadDeGrupos(*número*, *número*) (function)

Recibe dos números naturales, los que se interpretan como un intervalo en el cual se desea saber la cantidad de grupos de orden i con $i \in [a, b]$, para cada i .

1.1.5 CCPosibleCuello

▷ `CCPosibleCuello(lista)` (function)

Recibe una lista T de seis elementos de un grupo; T es un conjunto que genera una gráfica de Cayley localmente $3K_2$. La función revisa cuales son los dos tamaños posibles de "cuello de triángulos" de la gráfica de Cayley generada por T y lo reporta.

1.1.6 CCPosiblesT

▷ `CCPosiblesT(lista, número_1_o_2)` (function)

Recibe dos argumentos, el primero es una lista de elementos de un grupo, el segundo es el número uno o dos, según la condición para crear gráficas de Cayley localmente $3K_2$ que se quiera verificar. La función regresa una nueva lista donde cada entrada contiene dos o tres elementos, según sea el caso, de la lista original.

1.1.7 CCEsGraficaDeCayley

▷ `CCEsGraficaDeCayley(gráfica)` (function)

Recibe una gráfica G y verifica si G es de Cayley o no, en caso afirmativo regresa true o de lo contrario false.

1.1.8 CCListaTBuenas

▷ `CCListaTBuenas(grupo, número_1_o_2)` (function)

Recibe dos parametros el primero es un grupo y el segundo es el número uno o dos, según sea el caso de las condiciones para construir gráficas de Cayley localmente $3K_2$. La función regresa una lista, cuyos elementos son conjuntos de seis elementos del grupo dado, los cuales construyen gráficas de Cayley localmente $3K_2$.

1.1.9 CCExaminaGrupo

▷ `CCExaminaGrupo(grupo, número_1_o_2)` (function)

Recibe tres argumentos el primero es un grupo, el segundo es el tamaño del cuello de triángulos que se desea y el tercero es el número uno o dos según sea el caso de acuerdo al tipo, uno o dos, de gráficas de Cayley Localmente $3K_2$ que se quiera construir. A partir de los elementos del grupo se construyen conjuntos que generen gráficas de Cayley localmente $3K_2$ y los filtra usando los valores de los posibles cuellos, finalmente regresa una lista cuyos elementos son listas con dos entradas, la primera es el conjunto T que genera una gráfica de Cayley localmente $3K_2$ y la segunda el cuello más grande que podría tener dicha gráfica.

1.1.10 CCGraficaDePuntosYTriangulos

▷ `CCGraficaDePuntosYTriangulos(gráfica)` (function)

Recibe una gráfica localmente $3K_2$ y regresa su gráfica bipartita clánica.

1.1.11 CCTsParaCuelloDado

▷ CCTsParaCuelloDado(*grupo*, *cuello_de_triángulos*, *número*) (function)

Recibe tres parametros: un grupo, el cuello de triangulos que se desea y el número uno o dos según sea el caso de acuerdo al tipo de gráficas de Cayley localmente $3K_2$ que se quiera construir. La función regresa una lista cuyos elementos son listas con dos entradas, la primera es el conjunto T que genera una gráfica de Cayley localmente $3K_2$ con el cuello de triangulos que se desea y la segunda es el cuello de su grafica bipartita clánica.

Index

CCCantidadDeGrupos, [4](#)
CCConjuntoT1, [4](#)
CCConjuntoT2, [4](#)
CCEliminaInversos, [4](#)
CCEsGraficaDeCayley, [5](#)
CCExaminaGrupo, [5](#)
CCGraficaDePuntosYTriangulos, [5](#)
CCListaTBuenas, [5](#)
CCPosibleCuello, [5](#)
CCPosiblesT, [5](#)
CCTsParaCuelloDado, [6](#)