Rešitev dodatne naloge

Nalogo rešujemo v več korakih. Za začetku imamo samo cikla c_1, c_2:

1. Cikel c_1^{-i} ni težko dobiti, saj je c_1 reda n, torej $c_1^{-i} = c_1^{n-i}$, kjer je $i \in [0, n]$.
2. Za poljuben $i \in [1, n-1]$ lahko dobimo transpozicijo$(i+1, i)$ takole:
$$(i+1, i) = c_1^{-i} c_2 c_1^{i}.$$
3. Za poljubna i, j; $1 \leq i < j \leq n$ lahko dobimo cikel $c_{i,j} := (i, i+1, \ldots, j-1, j)$ takole:
$$(i, i+1, \ldots, j-1, j) = (j, j-1)(j-1, j-2) \ldots (i+1, i).$$
Podobno lahko za vsakega od teh ciklov dobimo njegov inverz, če ga potenciramo z $j - i$.
4. Za poljubna $i, j \in [1, n]$, lahko dobimo (poljubno) transpozicijo (i, j), takole:
$$(i, j) = c_{i,j} c_2 c_{i,j}^{-1}.$$
5. Ugotovili smo, da znamo sestaviti vse možne transpozicije. Ker lahko vsako permutacijo zapišemo kot produkt transpozicij, je dokaz končan.

Pa lep vikend ;-)

Rešitev dodatne naloge

Nalogo rešujemo v več korakih. Za začetku imamo samo cikla c_1, c_2:

1. Cikel c_1^{-i} ni težko dobiti, saj je c_1 reda n, torej $c_1^{-i} = c_1^{n-i}$, kjer je $i \in [0, n]$.
2. Za poljuben $i \in [1, n-1]$ lahko dobimo transpozicijo$(i+1, i)$ takole:
$$(i+1, i) = c_1^{-i} c_2 c_1^{i}.$$
3. Za poljubna i, j; $1 \leq i < j \leq n$ lahko dobimo cikel $c_{i,j} := (i, i+1, \ldots, j-1, j)$ takole:
$$(i, i+1, \ldots, j-1, j) = (j, j-1)(j-1, j-2) \ldots (i+1, i).$$
Podobno lahko za vsakega od teh ciklov dobimo njegov inverz, če ga potenciramo z $j - i$.
4. Za poljubna $i, j \in [1, n]$, lahko dobimo (poljubno) transpozicijo (i, j), takole:
$$(i, j) = c_{i,j} c_2 c_{i,j}^{-1}.$$
5. Ugotovili smo, da znamo sestaviti vse možne transpozicije. Ker lahko vsako permutacijo zapišemo kot produkt transpozicij, je dokaz končan.

Pa lep vikend ;-)