

Gramatyka grafowa do rekurencyjnej adaptacji siatek czworokątnych

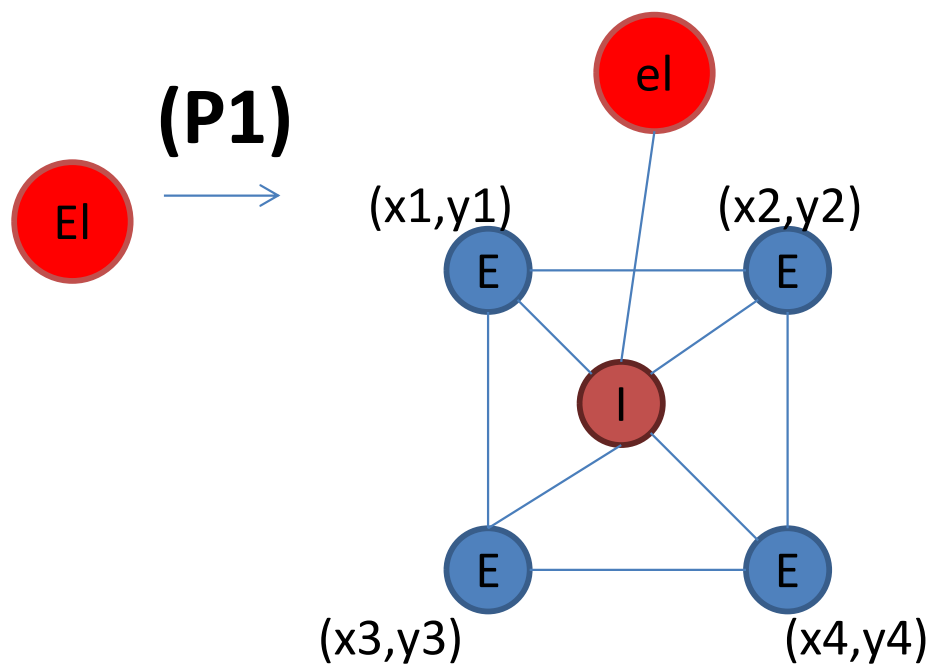
Projekt #2

Anna i Maciej Paszyńscy

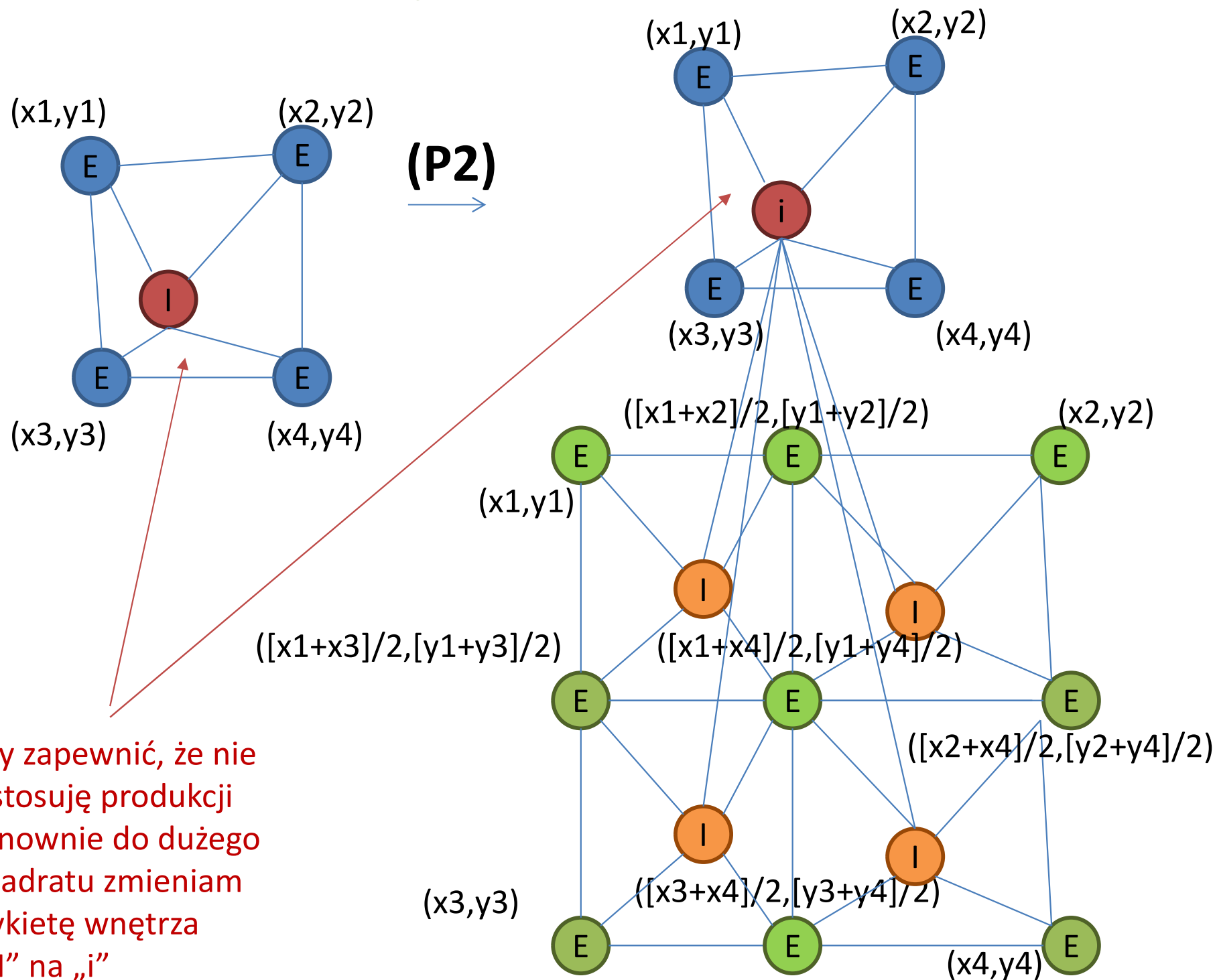
Katedra Informatyki

Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

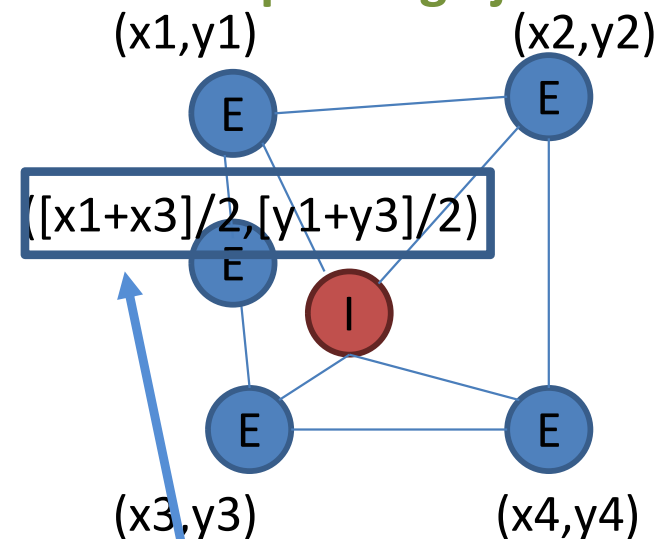
Generowanie elementu (P1):



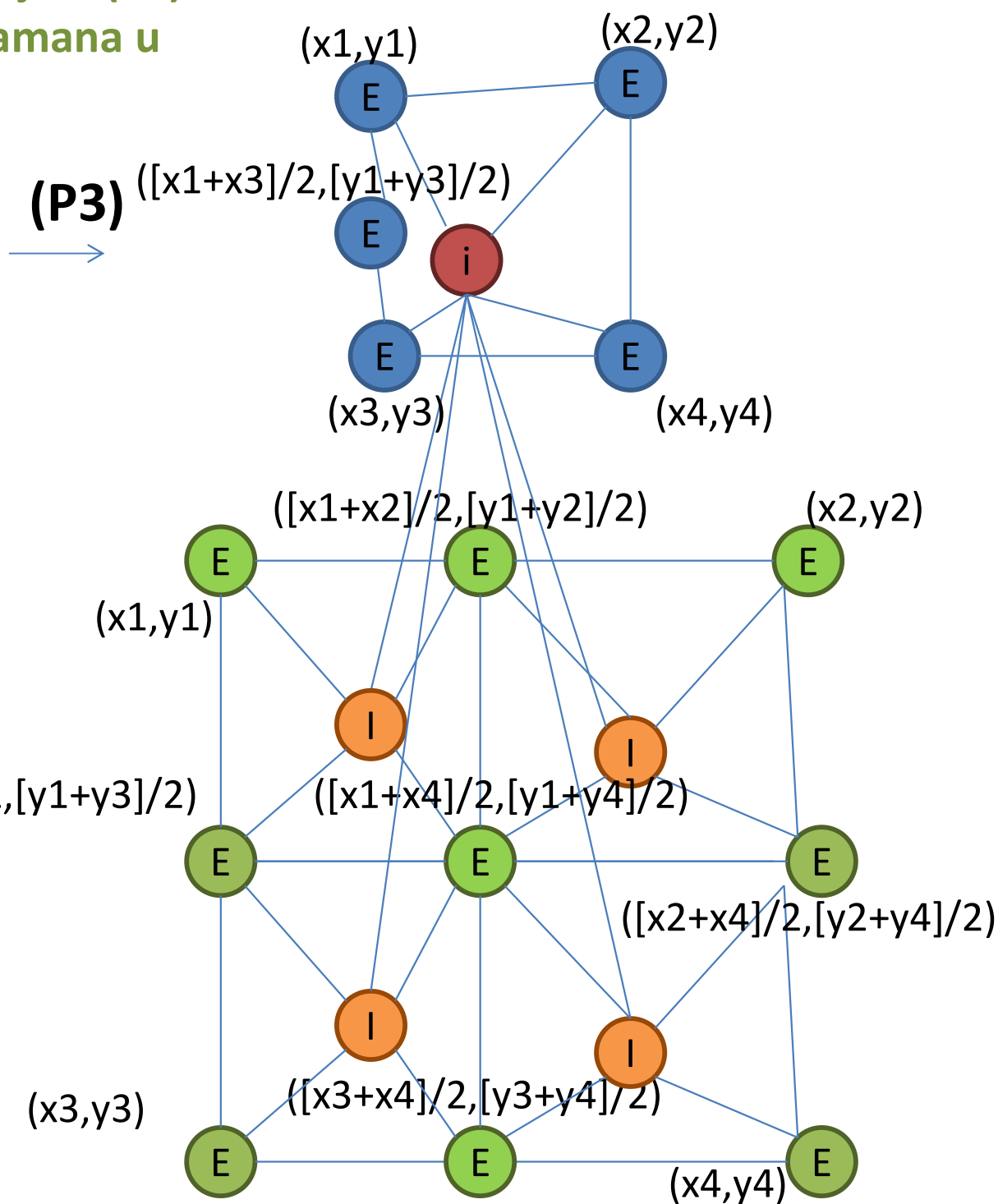
Łamanie elementu na 4 mniejsze (P2):



Łamanie elementu na 4 mniejsze (P3):
 Gdy jedna z krawędzi jest złamana u
 elementu po drugiej stronie



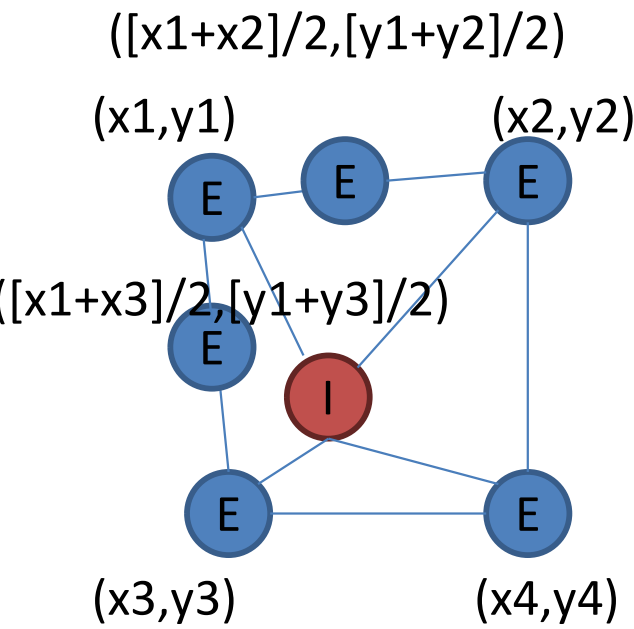
(P3)



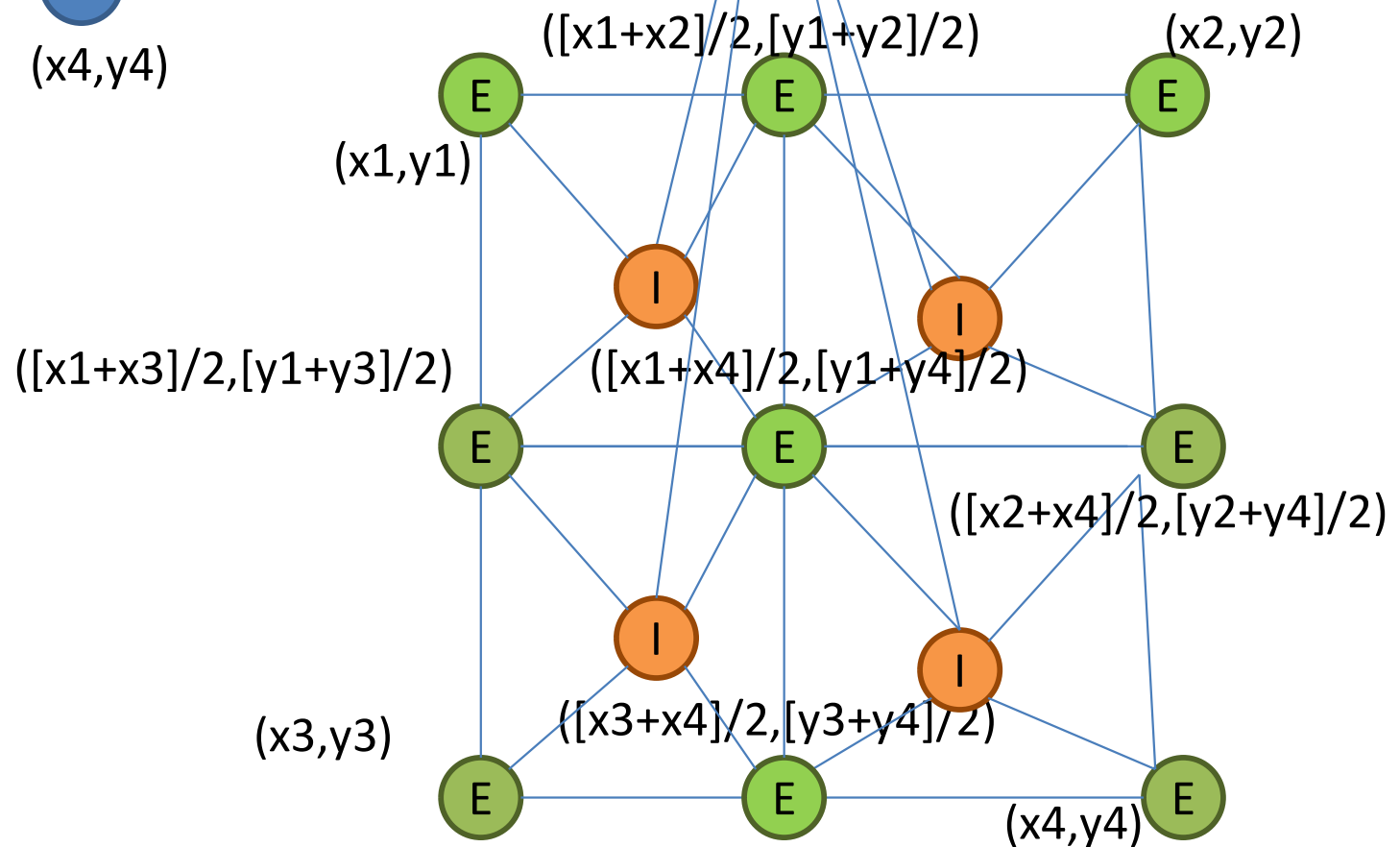
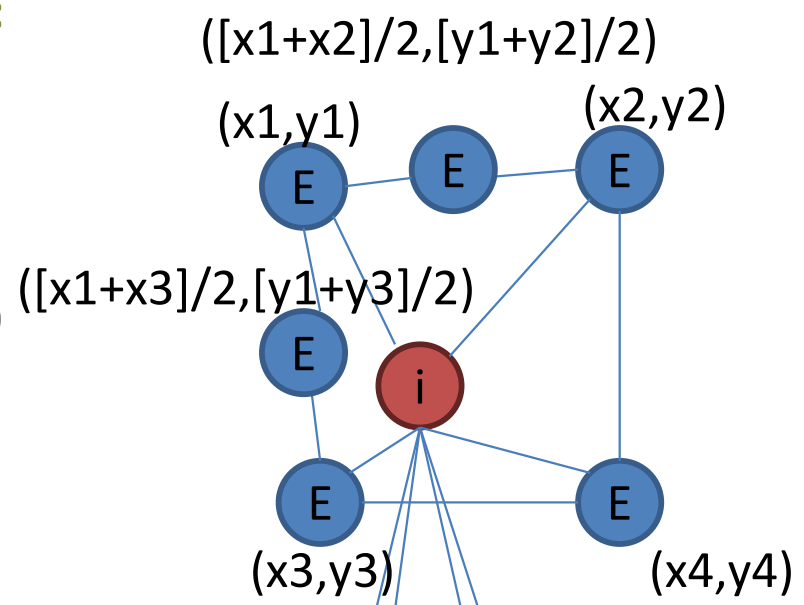
Tu jest zaszyty
 predykat
 stosowalności –
 współrzędne
 środkowego punktu
 muszą spełniać
 warunek:

$$(x,y) = (\frac{x1+x3}{2}, \frac{y1+y3}{2})$$

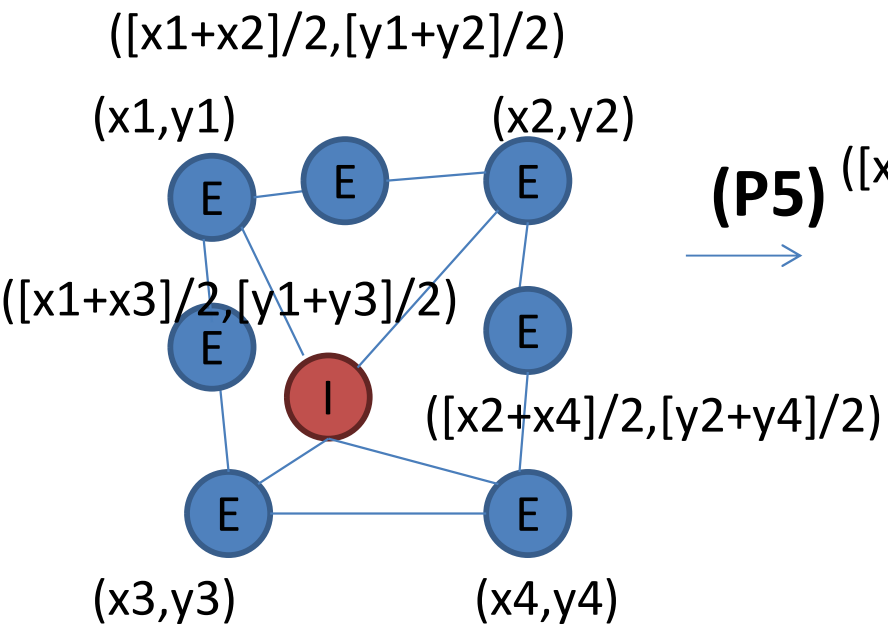
Łamanie elementu na 4 mniejsze (P4):
Gdy dwie z krawędzie są złamane



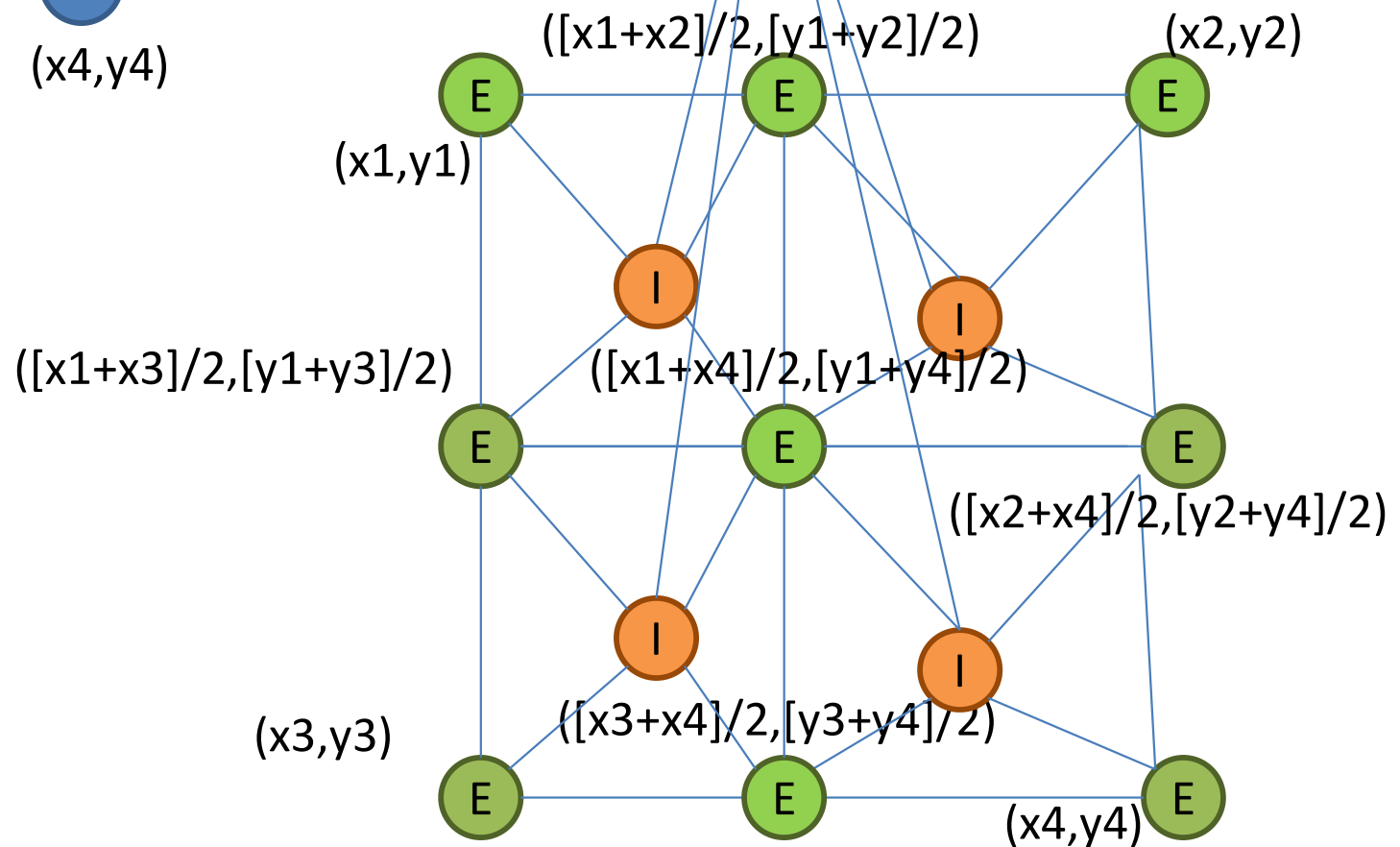
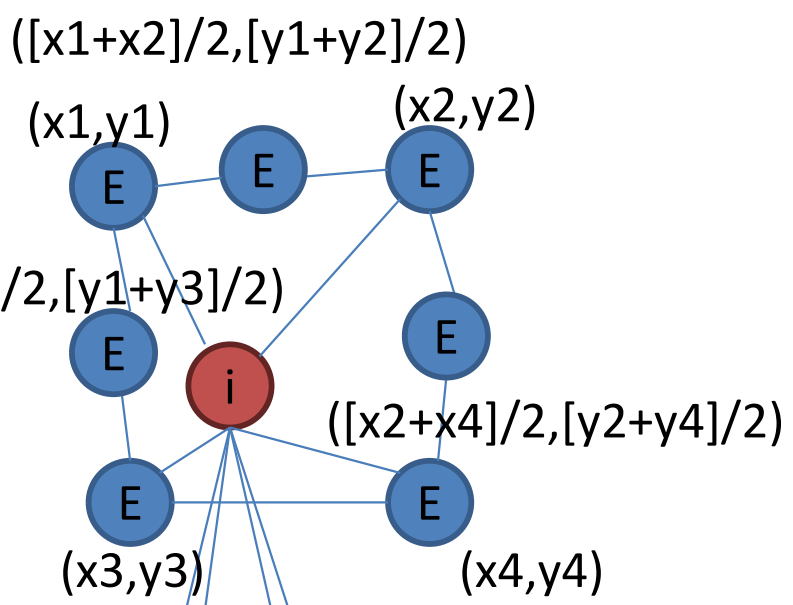
(P4)



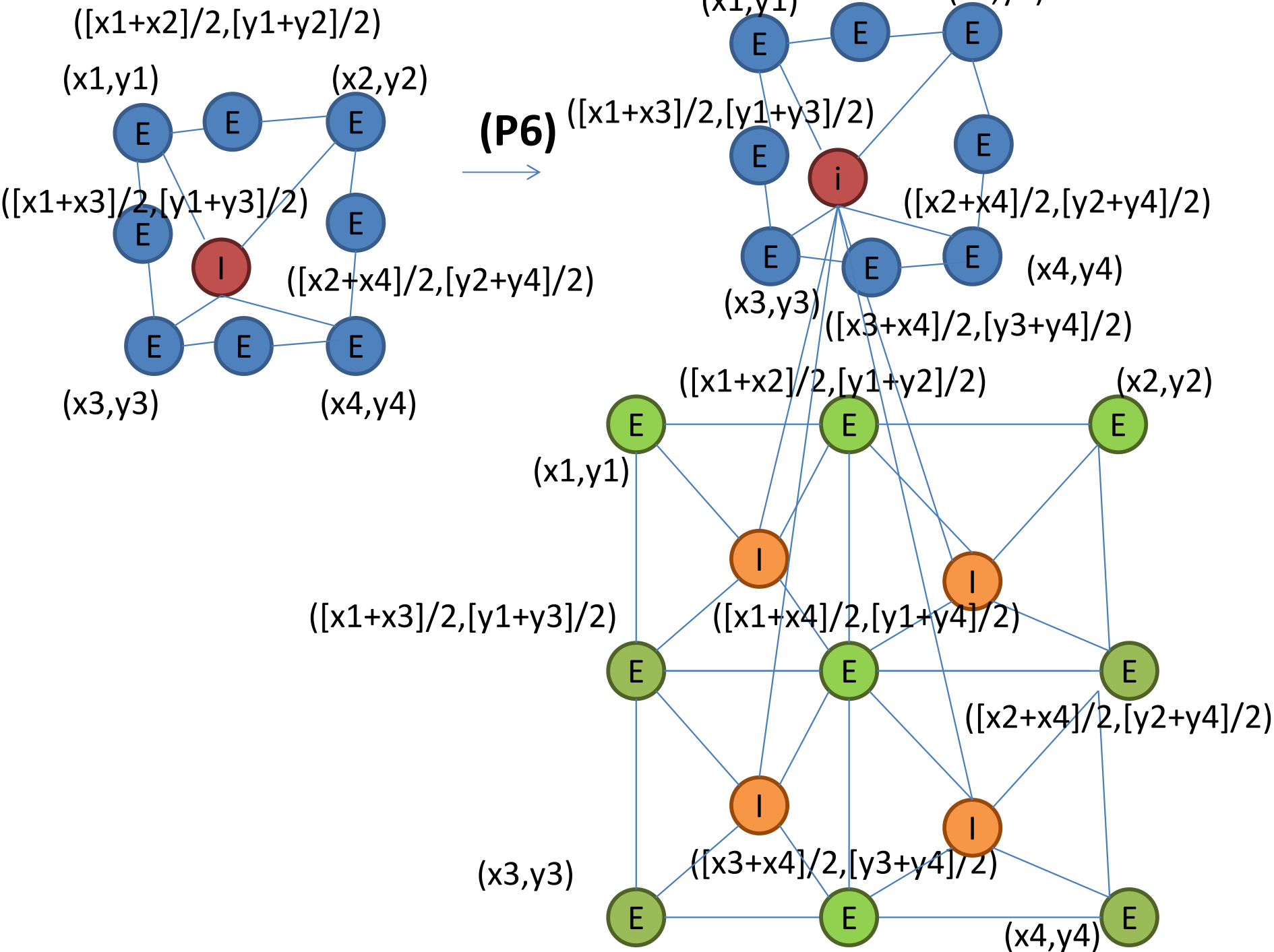
Łamanie elementu na 4 mniejsze (P5):
Gdy trzy z krawędzie są złamane

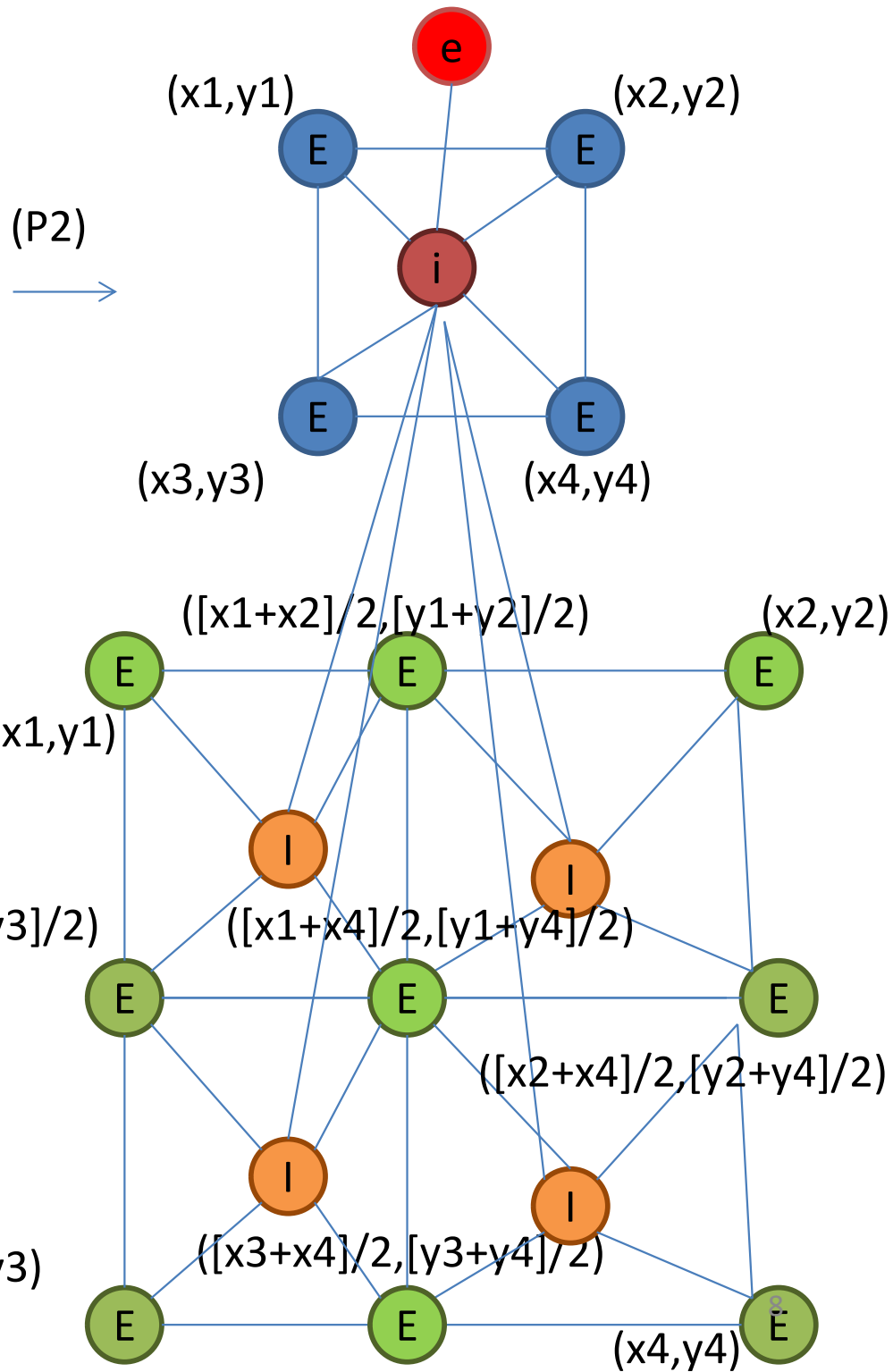
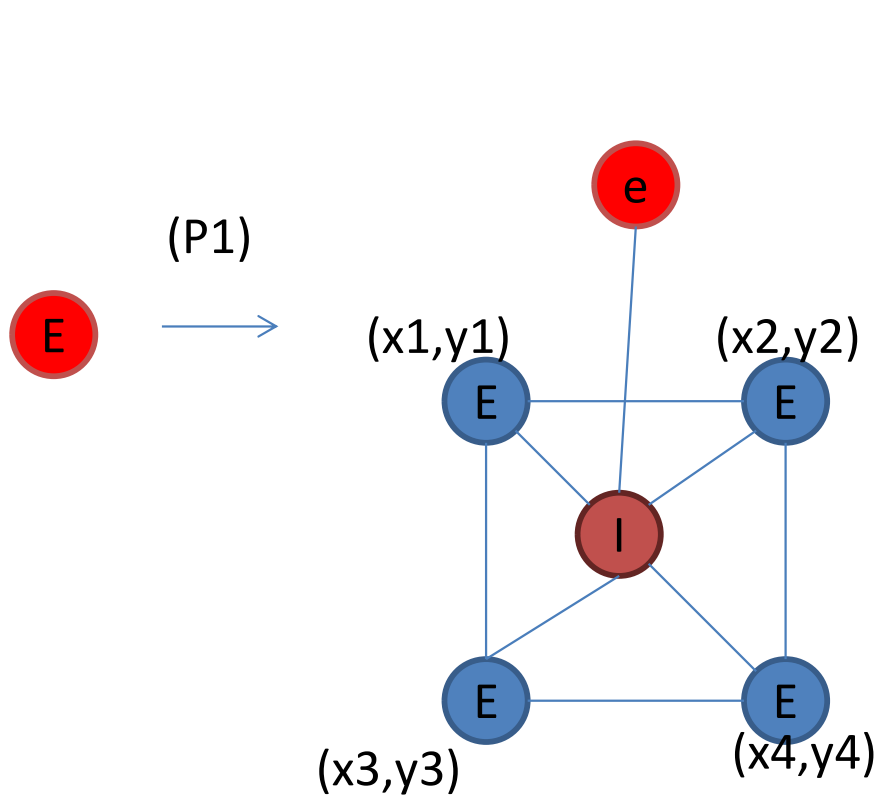


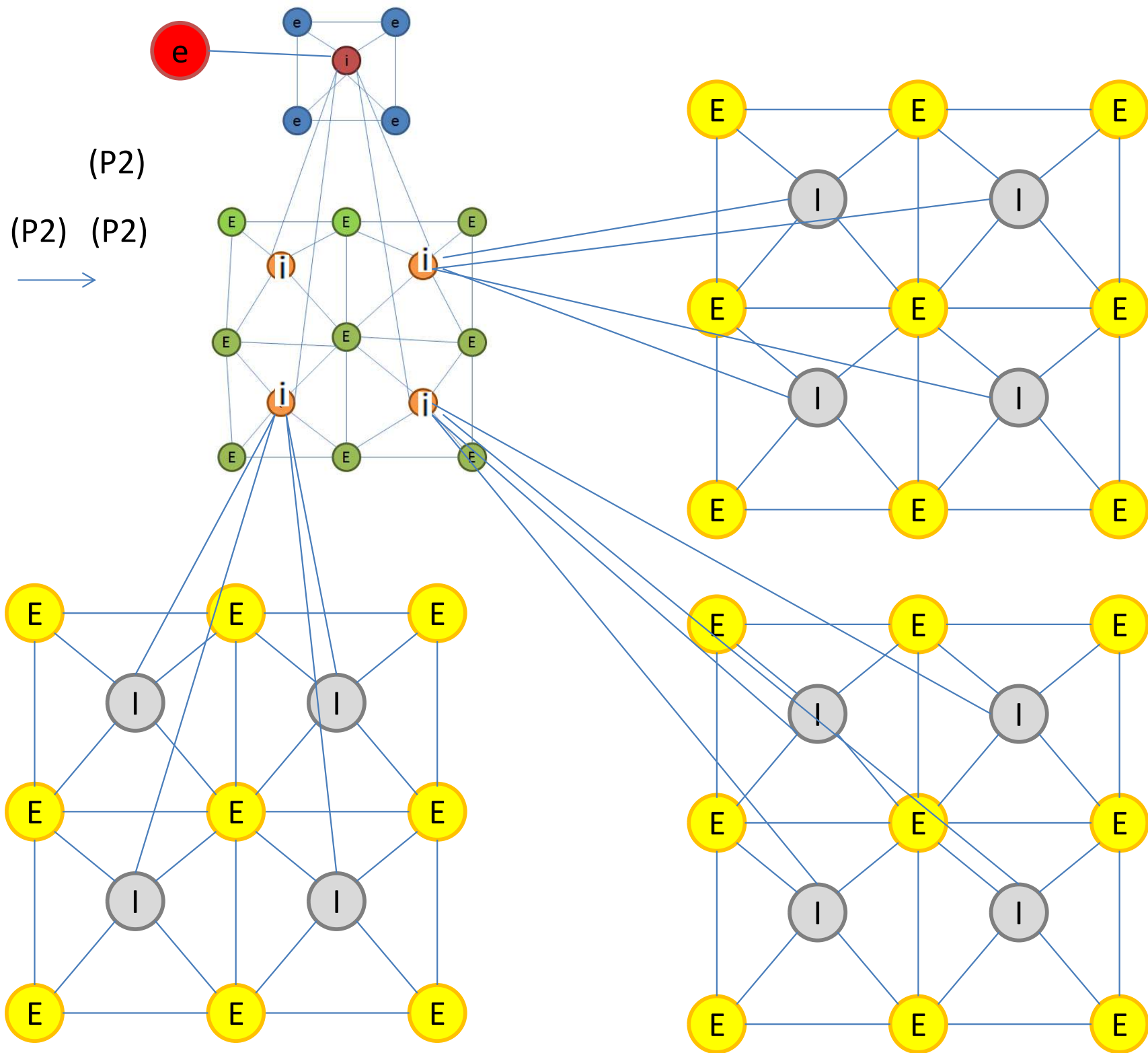
(P5)



Łamanie elementu na 4 mniejsze (P6):
 Gdy cztery krawędzie są złamane



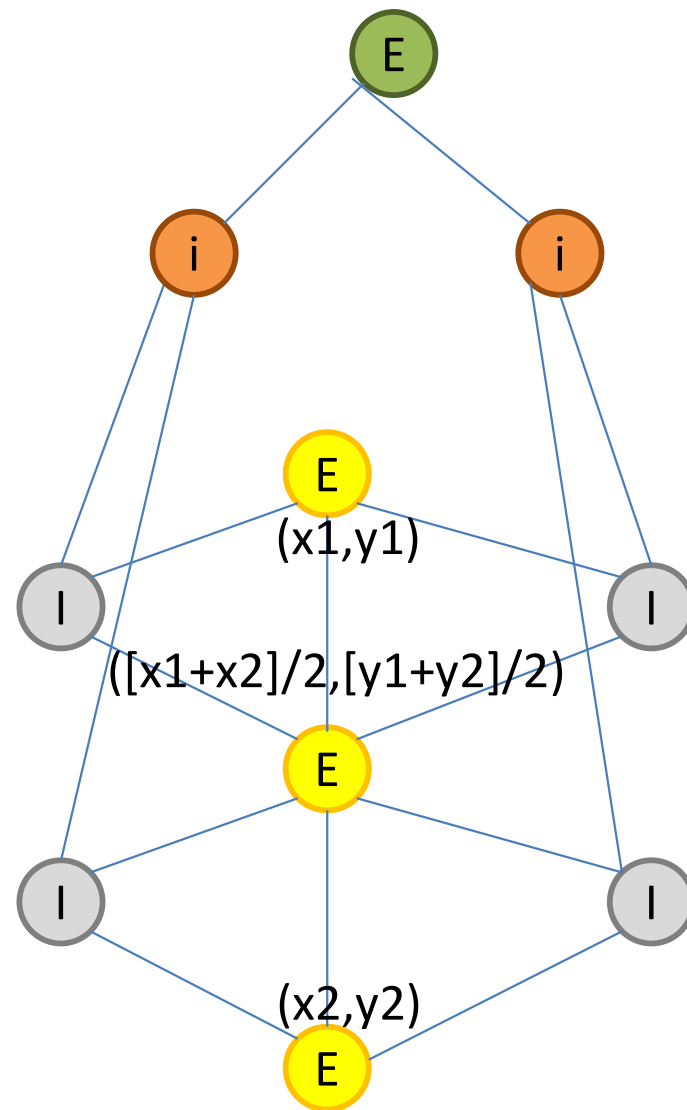
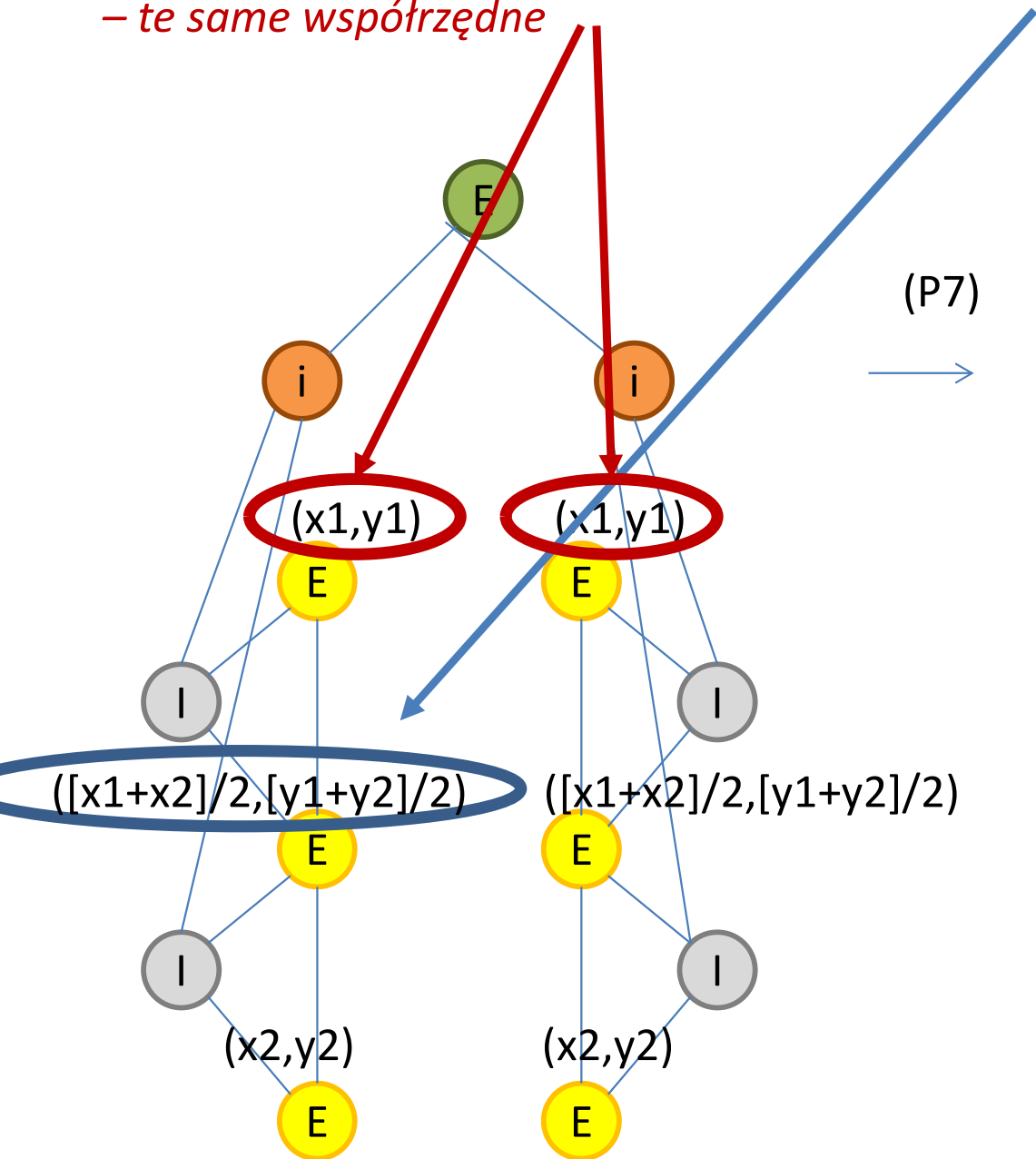


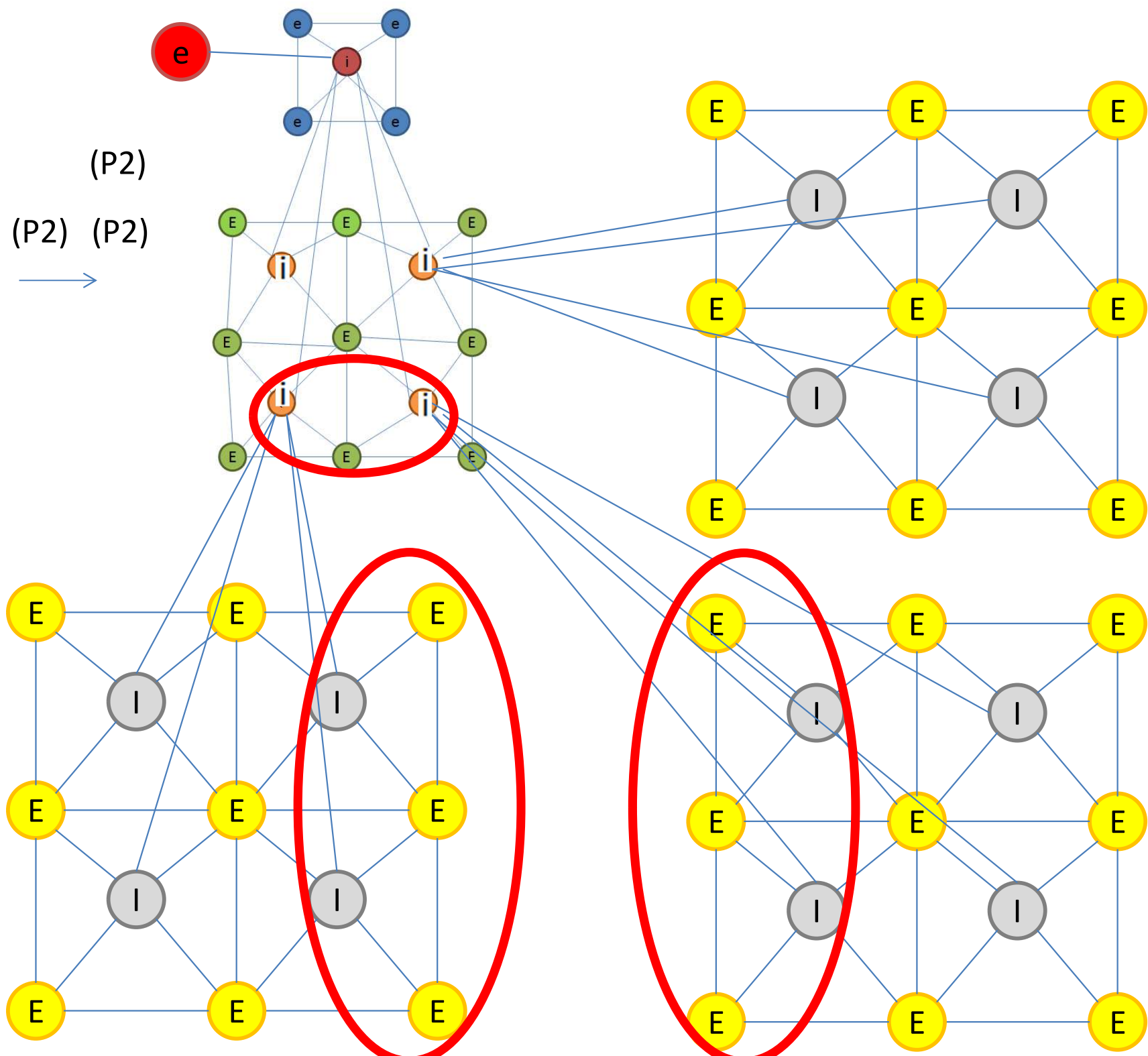


Identyfikacja wspólnych krawędzi

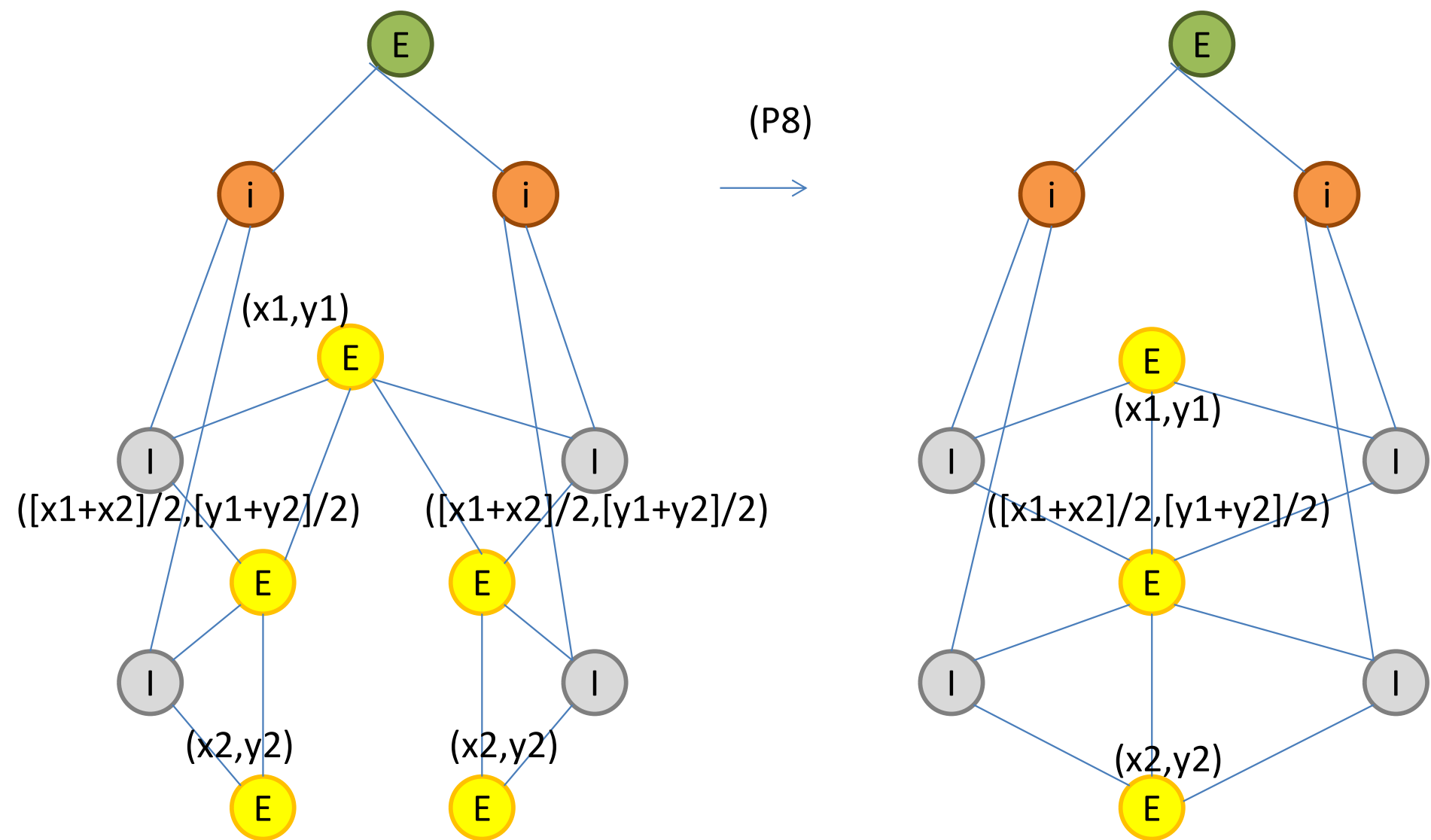
Tu jest zaszyty predykat stosowalności – te same współrzędne

*Tu jest zaszyty predykat stosowalności – współrzędne środkowego punktu muszą spełniać warunek:
 $(x,y) = ([x1+x2]/2, [y1+y2]/2)$*

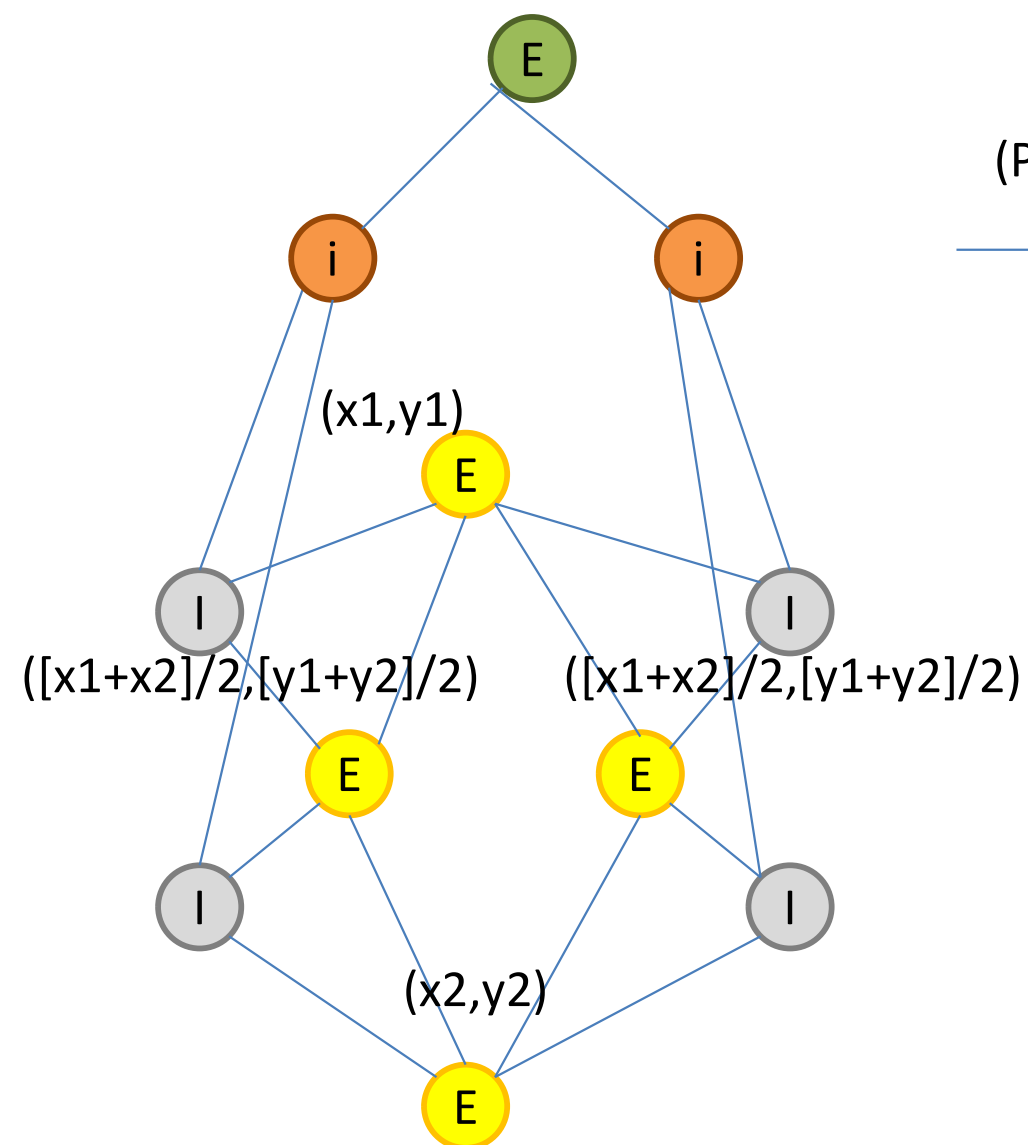




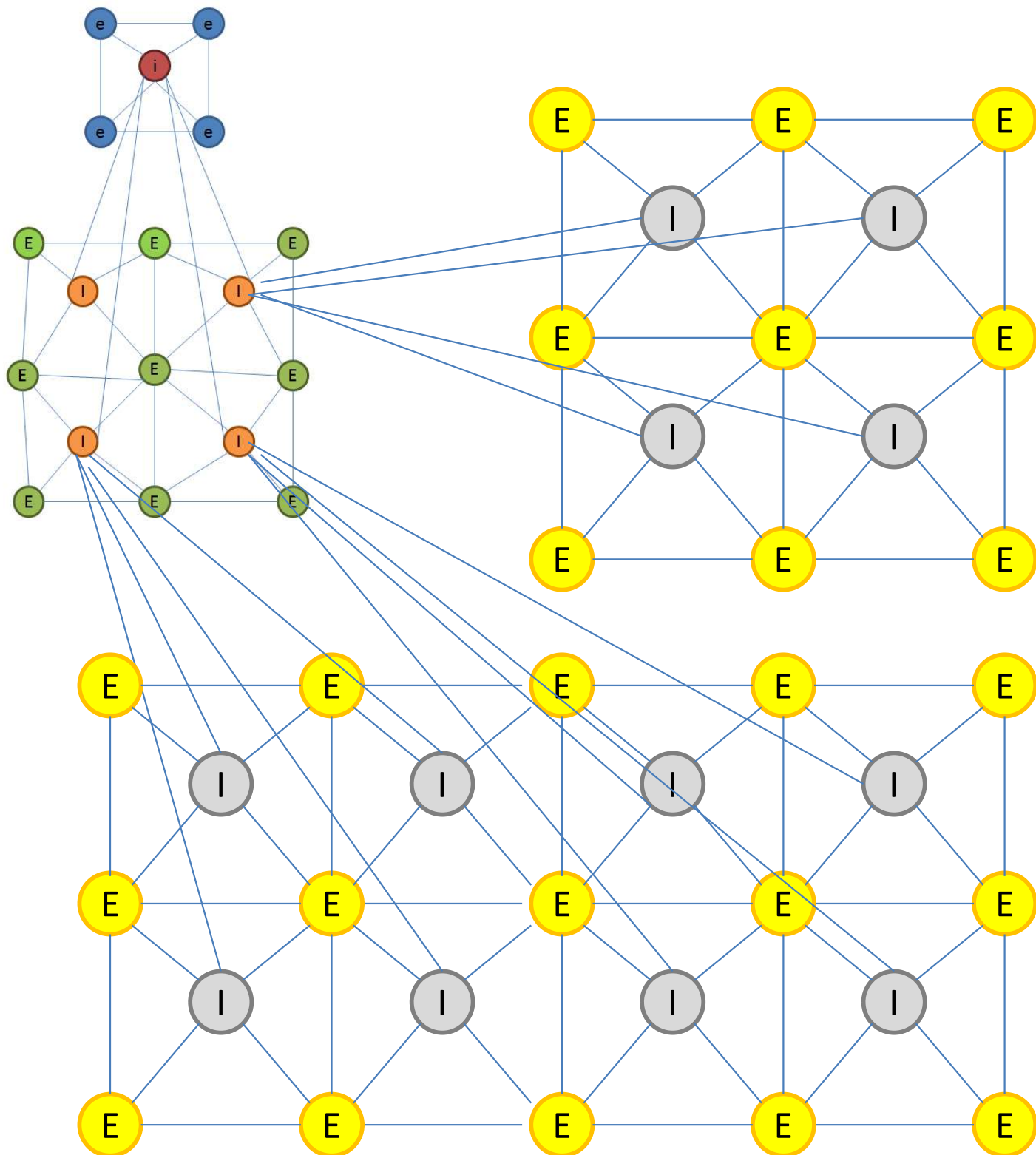
Identyfikacja wspólnych krawędzi



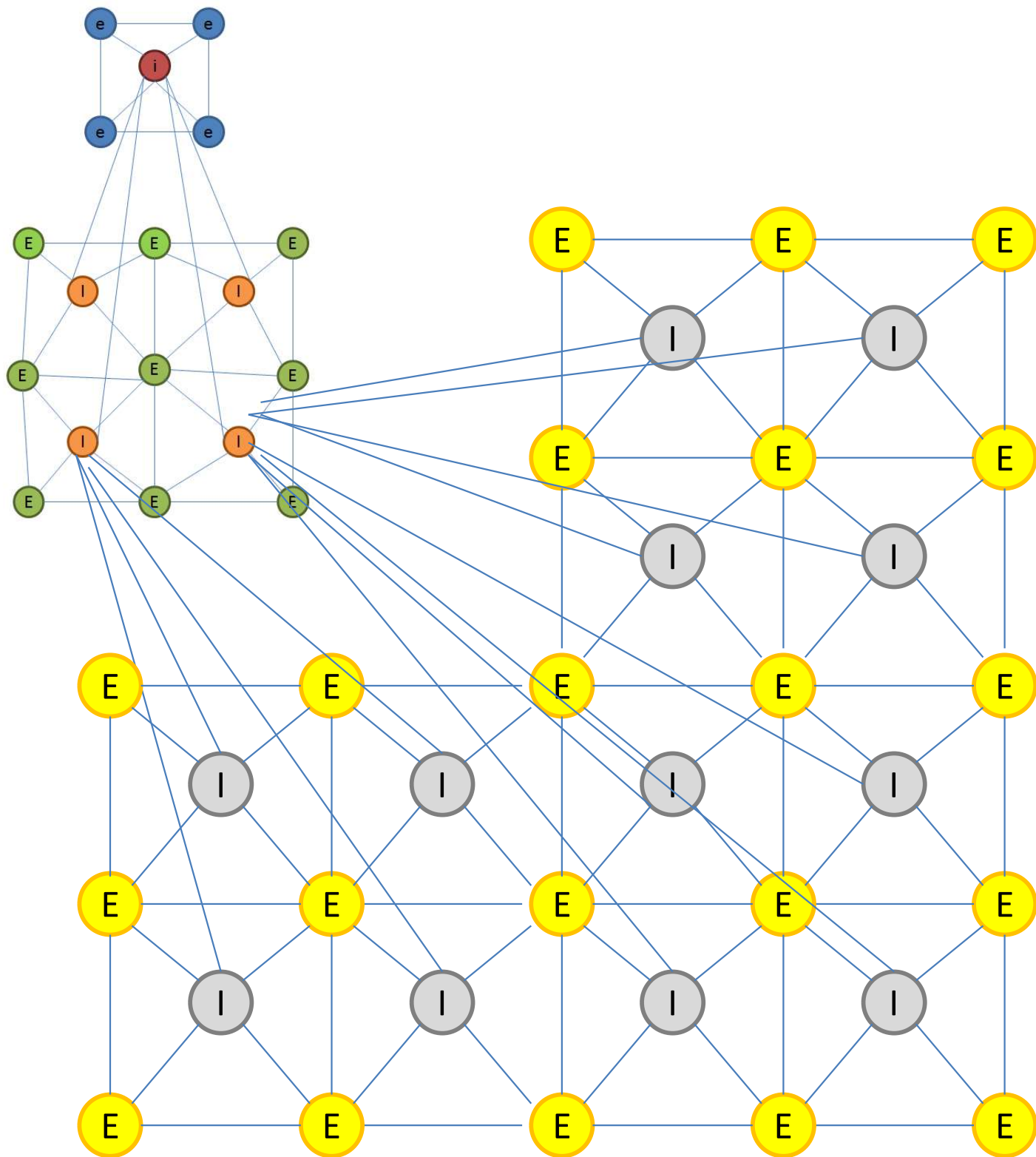
Identyfikacja wspólnych krawędzi



(P7)



(P7)

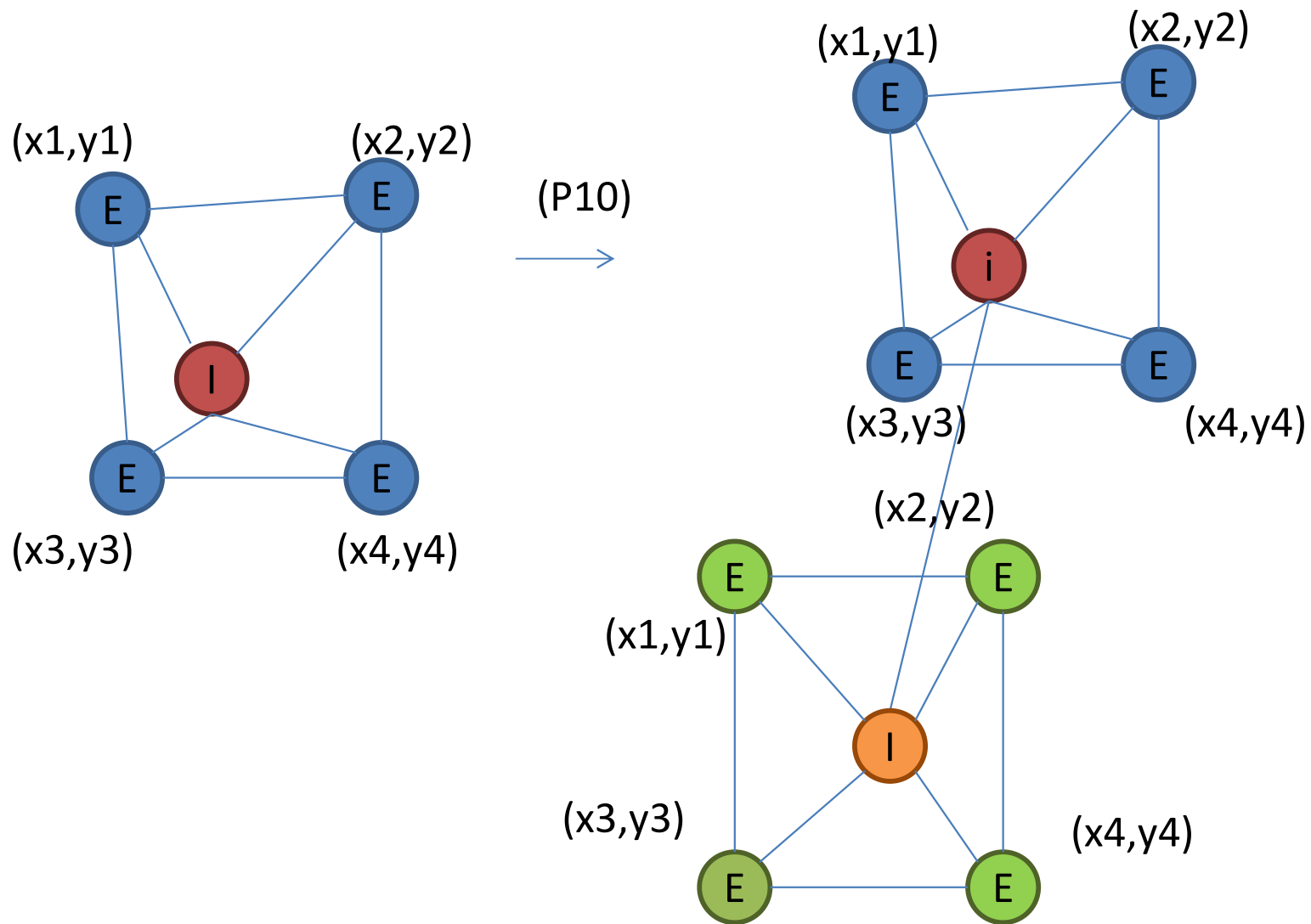


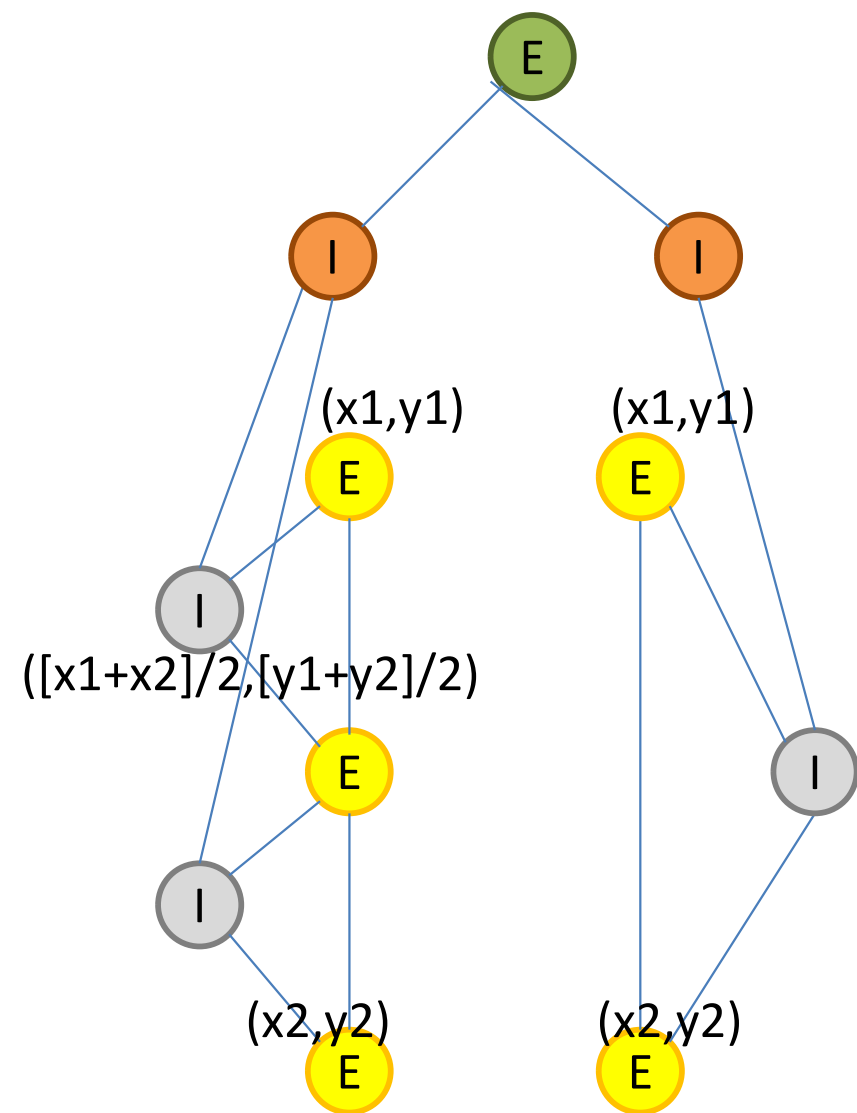
Zadania – część I

1. Proszę założyć projekt na githubie, udostępnić go studentom z grupy oraz zaimplementować produkcję (P1) i (P2) wraz z wizualizacją grafu wykorzystując współrzędne wierzchołków i umożliwiając wybór poziomego grafu do wizualizacji. Proszę napisać testy jednostkowe do produkcji (P1) i (P2) oraz do wizualizacji grafu powstałego z wyводу (P1) (P2) (P2) (P2), oraz umieścić produkcję oraz testy w githubie
2. Proszę zaimplementować produkcję (P3) i (P4) oraz napisać testy jednostkowe wraz z wizualizacją grafu powstałego z wyводу oraz umieścić produkcję oraz testy w githubie
3. Proszę zaimplementować produkcję (P5) i (P6) oraz napisać do niej testy jednostkowe wraz z wizualizacją grafu powstałego z wyводу oraz umieścić produkcję oraz testy w githubie
4. Proszę zaimplementować produkcję (P7) i (P8) oraz napisać do niej testy jednostkowe wraz z wizualizacją grafu powstałego z wyводу oraz umieścić produkcję oraz testy w githubie
5. Proszę zaimplementować produkcję (P9) oraz napisać do niej testy jednostkowe wraz z wizualizacją grafu powstałego na wskutek wyводу oraz umieścić produkcję oraz testy w githubie

Ustalenia

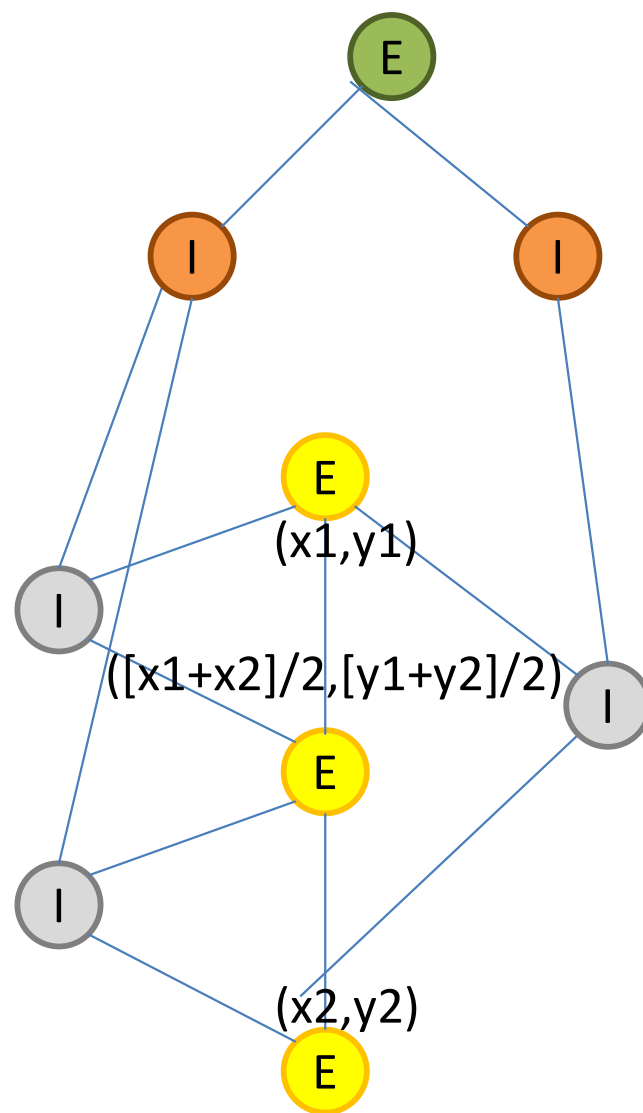
1. W jakim piszemy języku?
2. W jakiej bibliotece wizualizujemy grafy?
3. Kto (dwie osoby) weźmie Punkt 1 (github i koordynacje) [proszę zebrać emaile innych studentów]
4. Po dwie osoby na każde zadanie (zapisy)
5. Pytania?

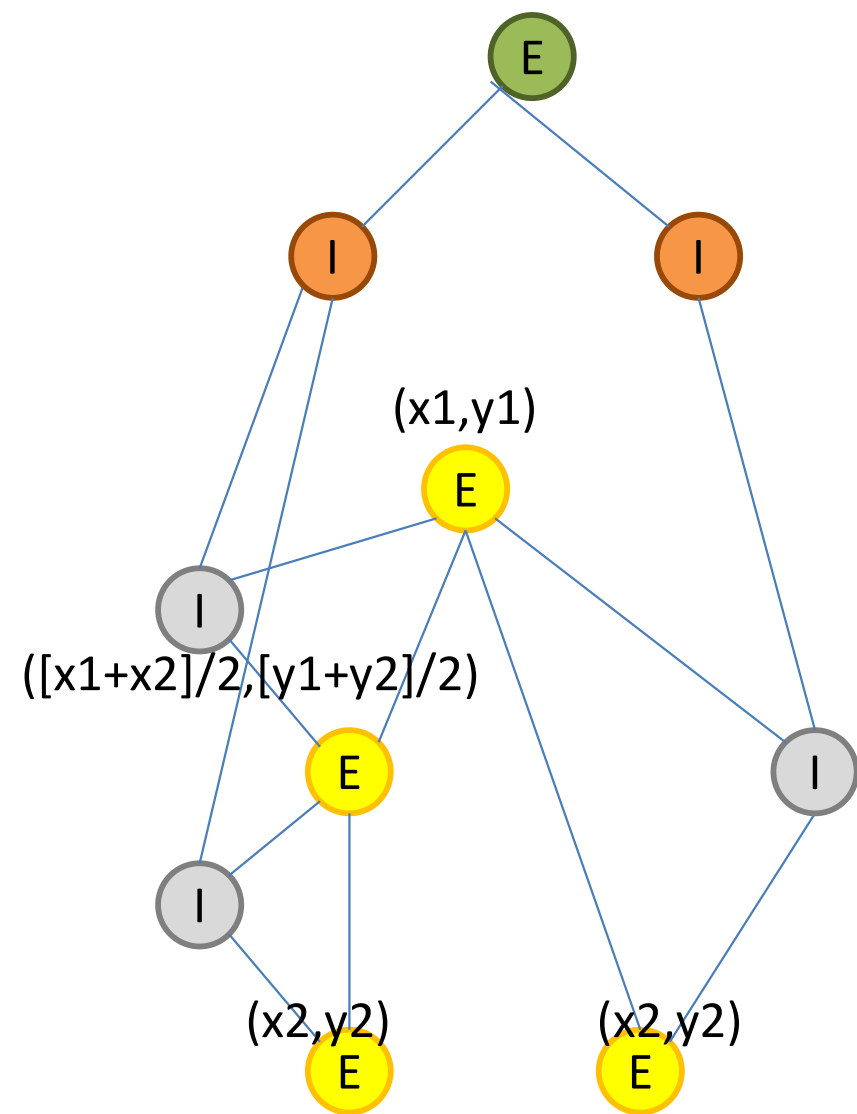




(P11)

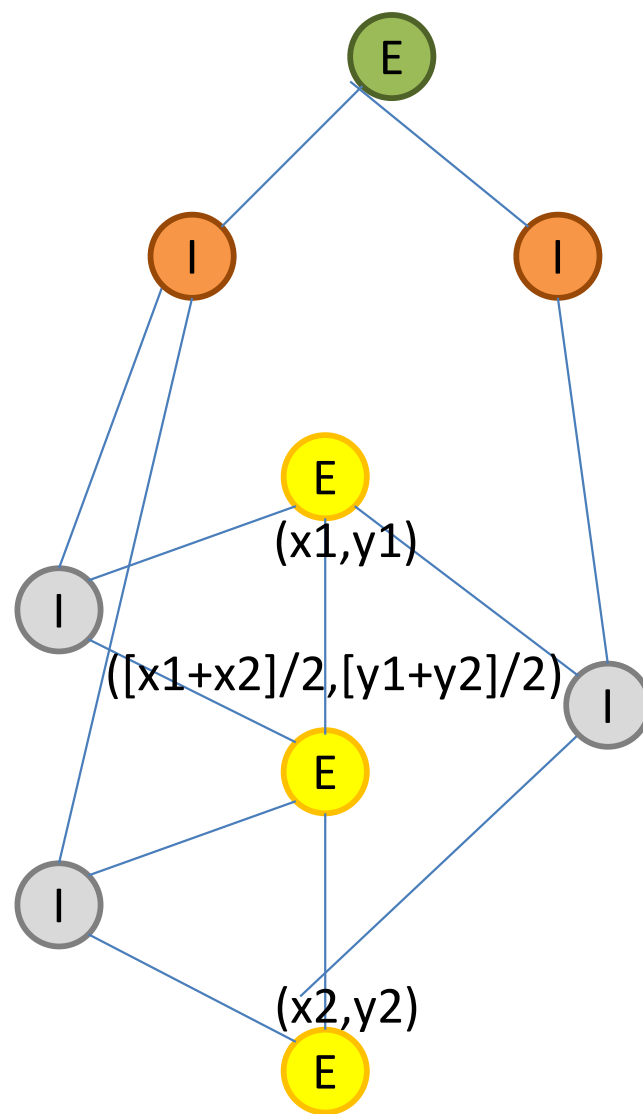
→





(P12)

→

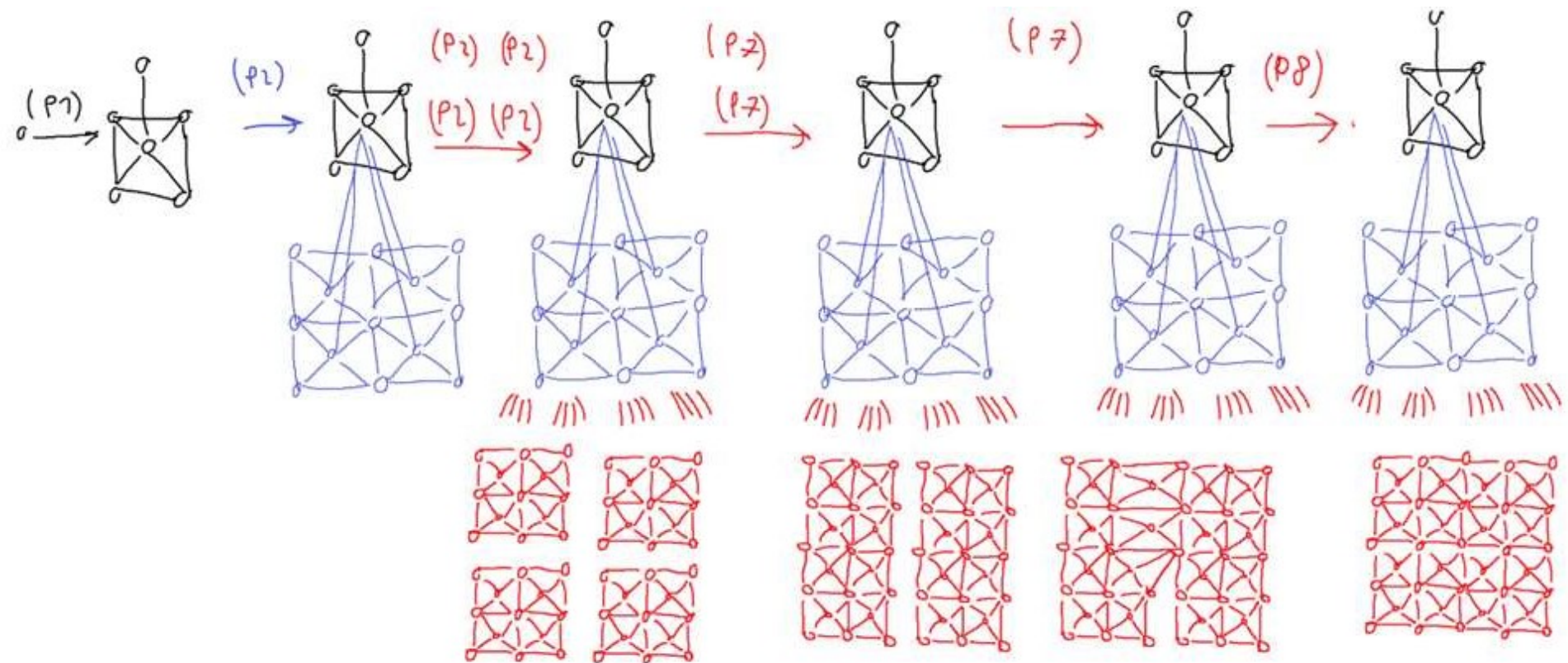


Zadanie – część II

- Proszę zaimplementować podane produkcje
- Proszę zrobić wywód, krok po kroku (zgodnie z wytycznymi – podany graf startowy i ciąg produkcji oraz miejsce w grafie w którym chcemy je zastosować)
- Proszę zrobić wizualizację wywodu z możliwością wyboru poziomego grafu do narysowania (można np. w wierzchołkach z etykietą I pamiętać poziom)

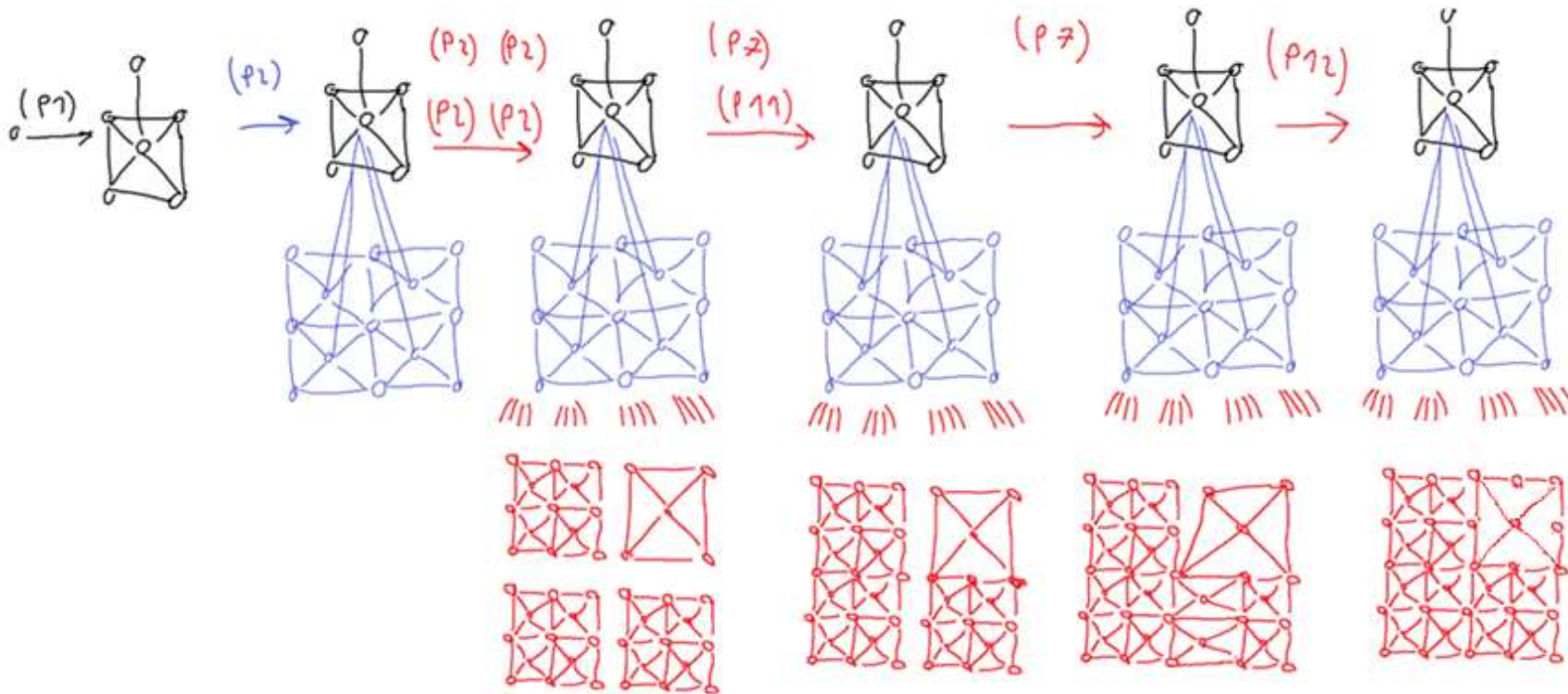
Zadanie A (2 osoby)

A. Proszę zaimplementować produkcję (P1), (P2) (P7) i (P8) i przetestować je na wywodzie



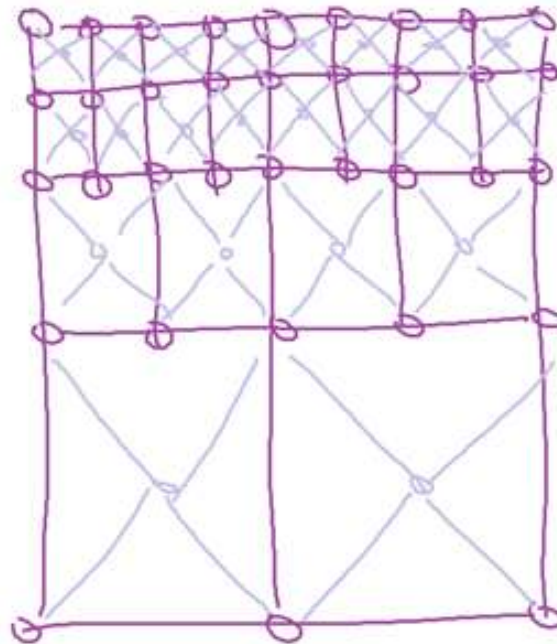
Zadanie B (3 osoby)

B. Proszę zaimplementować produkcję (P1), (P2) (P7),(P8),(P10),(P11) i (P12) i przetestować je na wywodzie



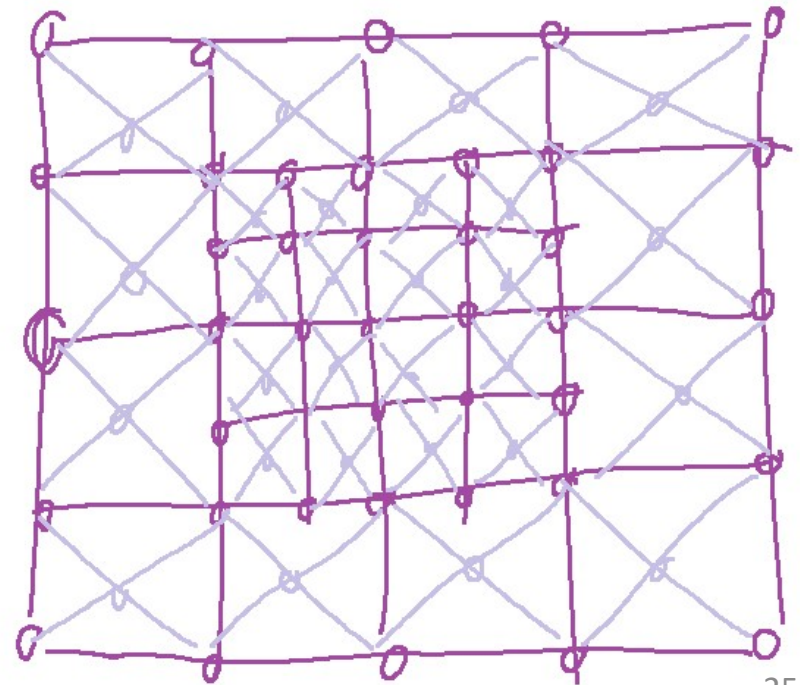
Zadanie C (3 osoby)

C. Proszę wymyślić ciąg produkcji ze zbioru (P1)-(P12), zaimplementować je (jeśli brakuje) i wygenerować następującą siatkę stosując stosowny ciąg produkcji



Zadanie D (3 osoby)

D. Proszę wymyśleć ciąg produkcji ze zbioru (P1)-(P12), zaimplementować je (jeśli brakuje) i wygenerować następującą siatkę stosując stosowny ciąg produkcji



Ocenianie produkcji

1. Czy produkcja sprawdza czy graf (podgraf grafu) do którego chcemy zastosować produkcję jest izomorficzny z grafem lewej strony produkcji (czy da się ją wykonać)?
 - a) czy zmiana grafu do którego stosujemy produkcję poprzez usunięcie losowego wierzchołka nie psuje tego mechanizmu
 - b) czy zmiana grafu do którego stosujemy produkcję poprzez usunięcie losowej krawędzi nie psuje tego mechanizmu
 - c) czy zmiana grafu do którego stosujemy produkcję poprzez zmianę etykiety losowego wierzchołka nie psuje tego mechanizmu
 - d) czy umieszczenie grafu izomorficznego z grafem lewej strony jako podgrafu większego grafu nie psuje tego mechanizmu

Ocenianie produkcji

2. Czy produkcja dobrze się wykonała?

- a) czy jeśli graf izomorficzny z grafem lewej strony jest umieszczony jako podgraf większego grafu, to czy produkcja nie „uszkadza” większego grafu
- b) czy jeśli graf izomorficzny z grafem lewej strony jest umieszczony w jako podgraf większego grafu, to czy produkcja dobrze transformuje osadzenie
- c) czy graf izomorficzny z grafem prawej strony jest poprawny (czy ma wszystkie wierzchołki, krawędzie i poprawne etykiety)
- d) czy współrzędne nowych wierzchołków w tym grafie są poprawne
- e) czy nowy graf umieszczony jest na poprawnym poziomie

Ocenianie produkcji

3. Czy graf dobrze się rysuje?

- a) czy są wszystkie wierzchołki i krawędzie
- b) czy wierzchołki są narysowane w poprawnych współrzędnych
- c) czy da się wybierać poziom grafu do narysowania
- d) czy są narysowane etykiety wierzchołków
- e) czy jest zaznaczone które wierzchołki mają linki do poprzedniego lub następnego poziomu

Ocenianie testu produkcji

4. Czy zostały przygotowane różne grafy do testowania
 - a) czy został przygotowany graf izomorficzny z grafem lewej strony produkcji, który jest poprawny
 - b) czy został przygotowany graf izomorficzny z grafem lewej strony produkcji, który jest niepoprawny (bez jakiegoś wierzchołka)
 - c) czy został przygotowany graf izomorficzny z grafem lewej strony produkcji, który jest niepoprawny (bez jakiejś krawędzi)
 - d) czy został przygotowany graf izomorficzny z grafem lewej strony produkcji, który jest niepoprawny (z niepoprawną etykietą)
 - e) czy został przygotowany graf izomorficzny z grafem lewej strony produkcji, który jest niepoprawny (z błędnymi współrzędnymi)

Ocenianie testu produkcji

5. Czy wynik produkcji został dobrze sprawdzony
- a) czy zostało sprawdzone czy produkcja wykonała się na poprawnym grafie i nie została wykonana na niepoprawnym grafie?
 - b) czy zostało sprawdzone czy jeśli graf lewej strony jest umieszczony w jako podgraf większego grafu, to czy produkcja nie uszkadza większego grafu
 - c) czy zostało sprawdzone czy jeśli graf lewej strony jest umieszczony jako podgraf większego grafu, to czy produkcja dobrze transformuje osadzenie
 - d) czy zostało sprawdzone czy graf prawej strony jest poprawny (czy ma wszystkie wierzchołki, krawędzie i poprawne etykiety)
 - e) czy zostało sprawdzone czy współrzędne nowych wierzchołków są poprawne
 - f) czy zostało sprawdzone czy nowy graf umieszczony jest na poprawnym poziomie

Ocenianie wywodu

6. Czy zgadzają się poszczególne grafy pośrednie
 - a) Czy dobrze rysują się poszczególne poziomy grafu
 - b) Czy dobrze zaznaczone są powiązania pomiędzy poziomami
 - c) Czy zgadzają się wierzchołki i krawędzie
 - d) Czy grafy zostały stworzone poprzez zastosowanie odpowiednich produkcji w odpowiednich miejscach (nie ręcznie)
 - e) Czy napisano odpowiedni sterownik (procedurę pilotującą)