Zależności pomiędzy artefaktami Mavena.

<https://ogirardot.wordpress.com/2013/01/31/sharing-pypimaven-dependency-data/>

Zainstaluj *Pajeka* i *pythona*, wraz z pakietem *NetworkX*. Wczytaj pobrany graf. Jeśli potrzeba, przekonwertuj dane do obsługiwanego formatu lub zaimplementuj własną procedurę wczytywania. Usuń ewentualne zduplikowane krawędzie; możesz to uwzględnić w wadze krawędzi pozostawionej. Jeśli chcesz, przekształć graf na nieskierowany (5). Wyznacz składowe spójne**\*\***. Ile ich jest; jaki jest rząd i rozmiar największej z nich (3)? Następnie dokonaj szczegółowej analizy największej składowej spójnej wg poniższych instrukcji.

Dla grafów małych:

-  wykreśl graf**\*** (1)

-  znajdź 5 wierzchołków o największej wartości: bliskości, pośrednictwa i rangi (2)

-  znajdź wszystkie największe kliki (ile i jakiego rzędu?) (2)

-  przeprowadź grupowanie aglomeracyjne (9), przy czym identyfikator metody grupowania jest resztą z dzielenia Twojego numeru indeksu przez 3:

0.   complete linkage (średnica nowej grupy).

1.   single linkage (najmniejsza odległość między grupami).

2.   UPGMA.

Wykreśl dendrogram lub jego istotny fragment i zaproponuj arbitralny podział grafu (3).

259024 % 3 =1

**Dla grafów dużych** wykonaj czynności identyfikowane przez resztę z dzielenia Twojego numeru indeksu przez 3. Jeśli zabraknie pamięci, wczytaj tylko pierwszą połowę danych definiujących graf (powtarzaj do skutku).

0.   Wykreśl rozkład stopni wierzchołków (3). Wyznacz współczynnik rozkładu potęgowego metodą regresji z binowaniem logarytmicznym dla *rank plot* (CCDF) (7) oraz metodą Hilla (MLE); wykreśl wykres Hilla (7).

1.   **wyznacz asortatywność średnią (8) i Pearsona (6); sporządź wykres danych użytych do identyfikacji tej ostatniej (3).**

2.   wyznacz wielkości trzech największych rdzeni (4), współczynnik gronowania (5); wyznacz przechodniość**\*\***(8).

O ile nie wskazano inaczej, obliczenia należy wykonać wykorzystując *NetworkX*. Zadania do wykonania zarówno w *NetworkX*, jak i *Pajeku*, zostały oznaczone **\*\***. Należy wówczas dodatkowo porównać czasy obliczeń. Zadanie do wykonania wyłącznie w *Pajeku* oznaczono **\***.

Zinterpretuj wyniki. Przedstaw je w sprawozdaniu i prześlij mailem do prowadzących **do 26 listopada**(włącznie, tj. do północy – decyduje data przyjęcia maila przez serwer uczelniany). Za każdy dzień opóźnienia naliczana jest kara: **0,5 punktu**. Kara uwzględniana jest przy obliczaniu ostatecznej oceny; nie ma ona wpływu na zaliczenie projektu 1.