

# 1. První síť

Název: **web-edu**

Odkaz: <https://networkrepository.com/web-edu.php>

Popis: Nodes are web-pages and edges are hyperlinks between pages.

## 1.1. Základní data o síti

Síť obsahuje 3031 vrcholů, které reprezentují webové stránky. Hrany mezi vrcholy jsou reprezentovány hypertextovými odkazy mezi stránkami. Síť je neorientovaná a nevážená.

## 1.2. Základní statistiky

Obrázek sítě:

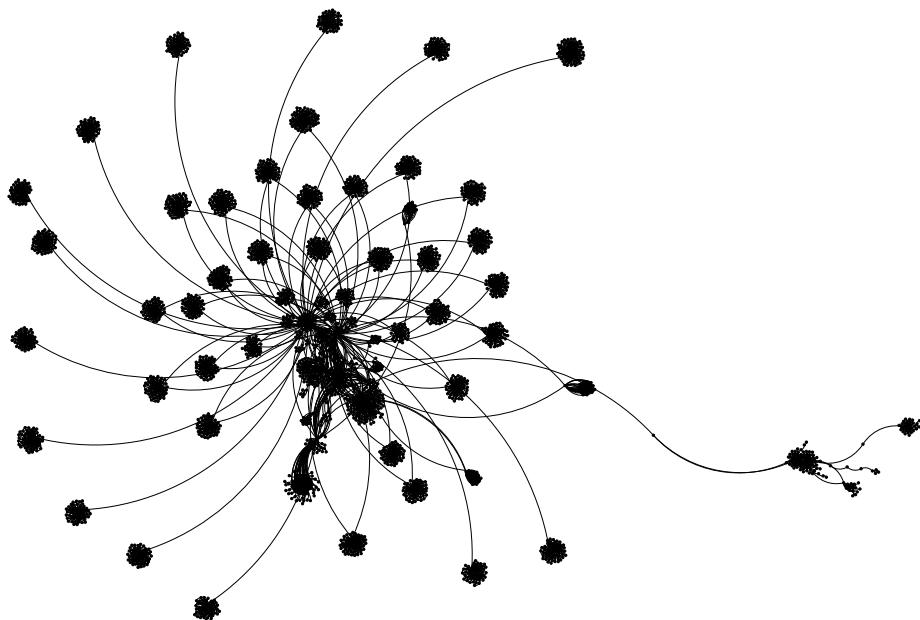


Figure 1: Network Image

Statisticky v tabulce:

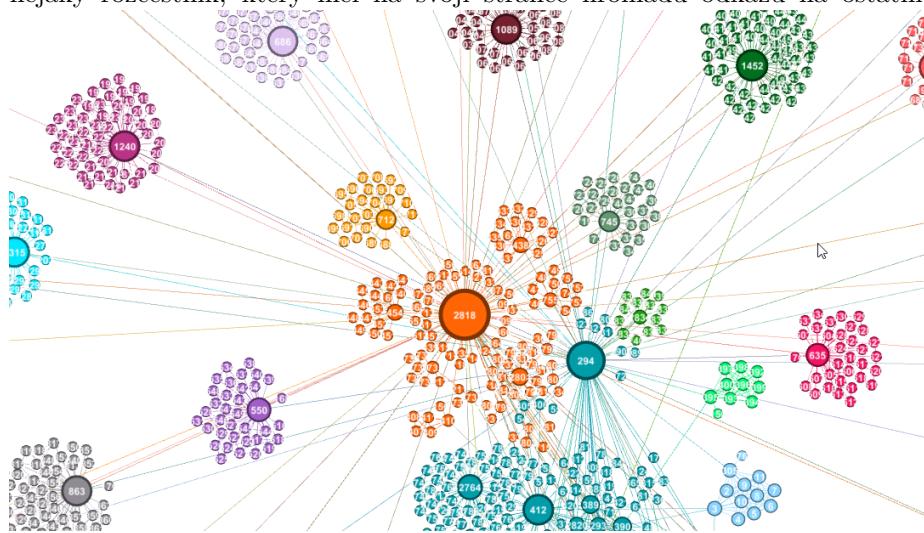
Název vlastnosti	Hodnota
Počet vrcholů	3031
Počet hran	6474
Průměrný stupeň	4.27185747278126

Název vlastnosti	Hodnota
Minimální stupeň	1
Maximální stupeň	104
Hustota sítě	0.0014098539514129573
Průměrný shlukovací koeficient	0.5641840121187356
Průměr nejkratších cest v grafu	4.273095287093869
Počet komunit	56

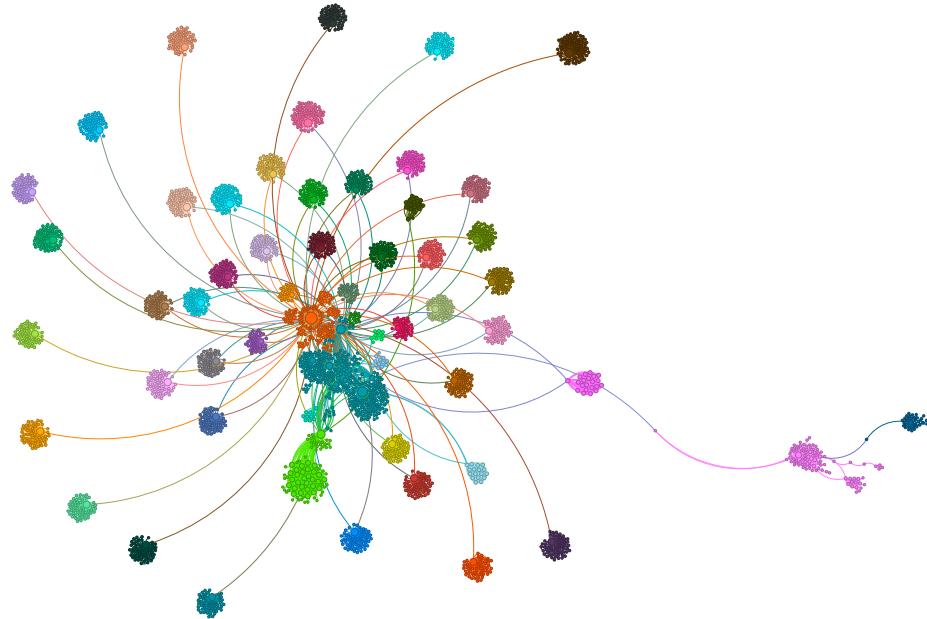
Centrální vrcholy: 2907, 2908, 2949, 2951, 2955, 2959, 2963, 2997, 3010, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3026

### 1.3 Prvotní analýza

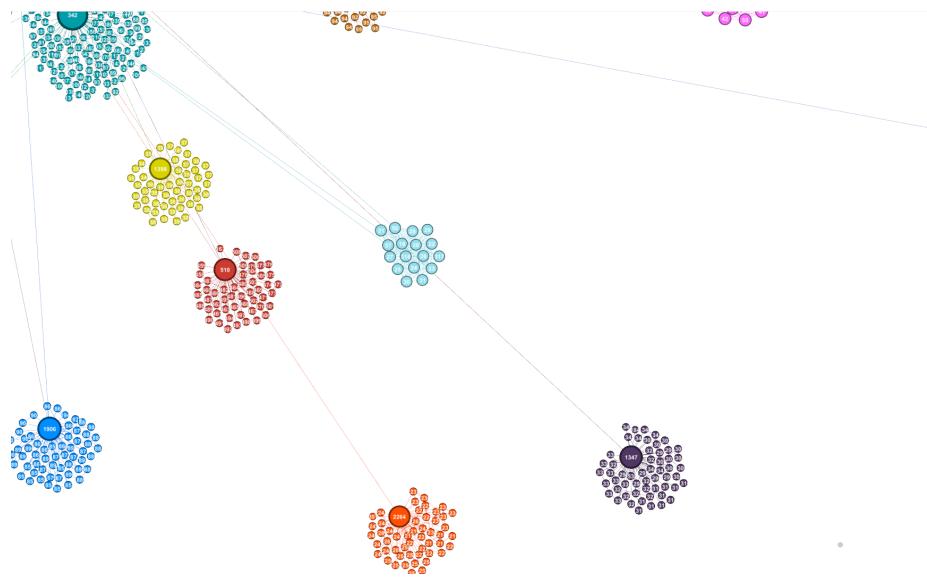
V síti se nachází velké možství hubů, jedním z hlavních hubů je vrchol číslo 2818, který má největší stupeň a pravděpodobně se jednalo o nějaký rozcestník, který měl na své stránce hromadu odkazů na ostatní.

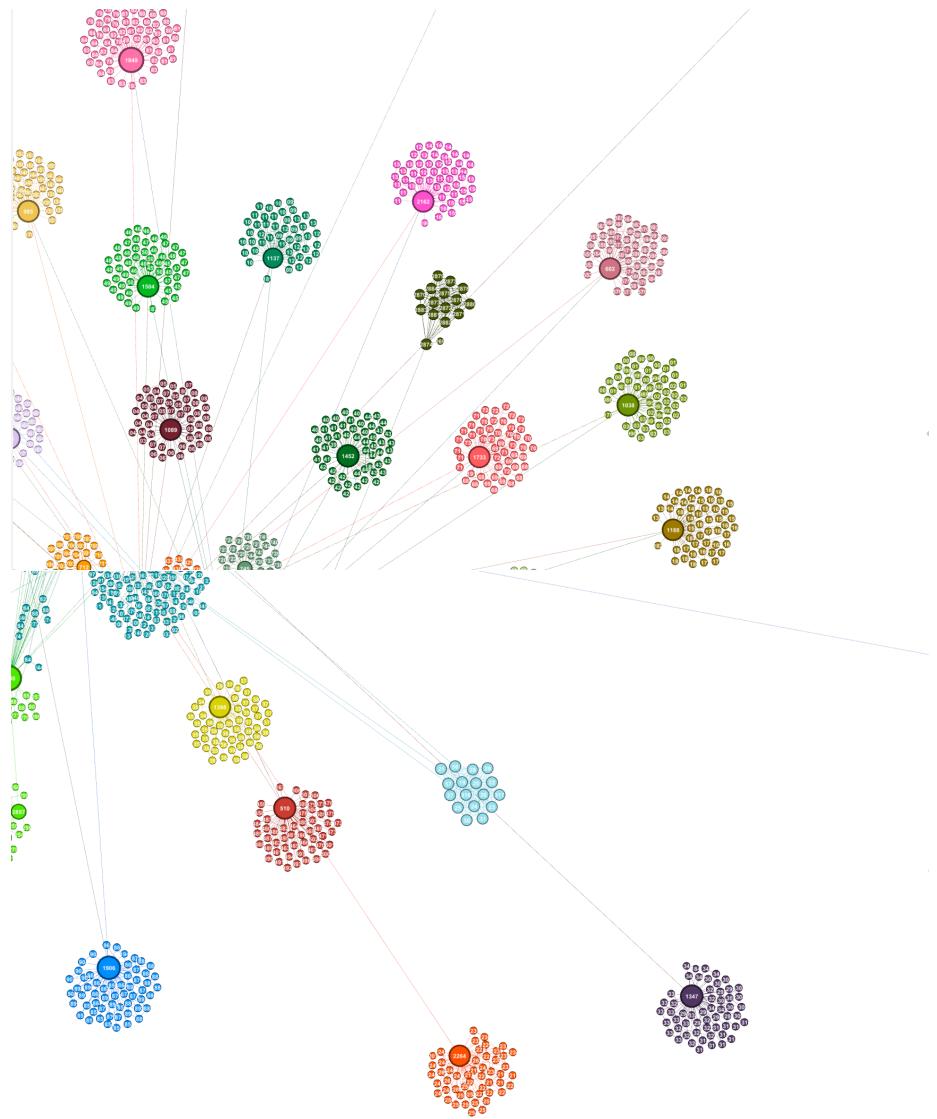


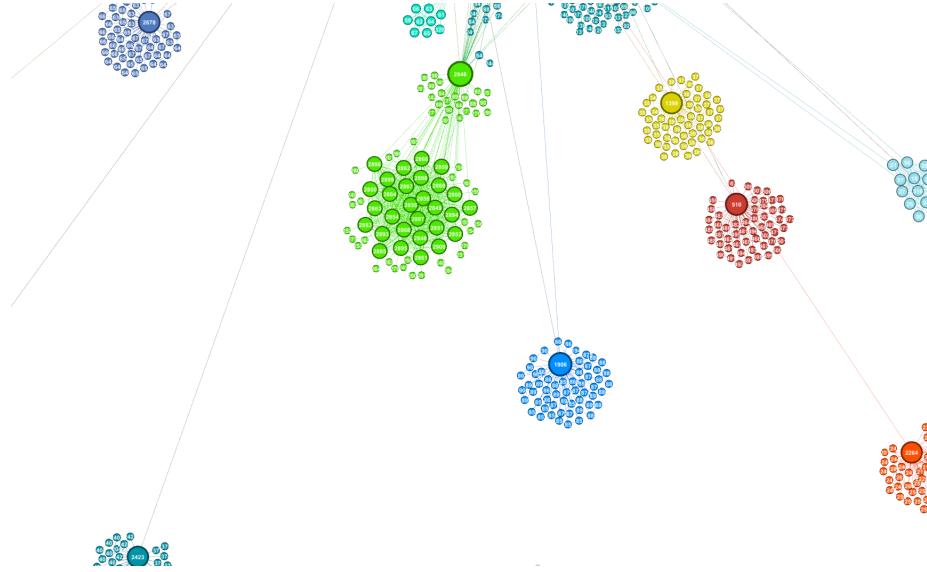
Když se podíváme z větší dálky, tak se kolem hlavního hubu nachází další menší huby (hvězdy), které tvoří s ostatními vrcholy svoje vlastní komunity.



Máme zde i několik klik, například:







## 2. Druhá síť

Název: **Bitcoin Alpha trust weighted signed network**

Odkaz: <http://snap.stanford.edu/data/soc-sign-bitcoin-alpha.html>

Popis: This is who-trusts-whom network of people who trade using Bitcoin on a platform called Bitcoin Alpha. Since Bitcoin users are anonymous, there is a need to maintain a record of users' reputation to prevent transactions with fraudulent and risky users. Members of Bitcoin Alpha rate other members in a scale of -10 (total distrust) to +10 (total trust) in steps of 1. This is the first explicit weighted signed directed network available for research.

### 2.1. Základní data o síti

Síť obsahuje 3783 vrcholů, které reprezentují uživatele, kteří obchodují pomocí BitcoINU na platformě Bitcoin Alpha. Hraný mezi vrcholy jsou reprezentovány důvěrou mezi uživateli. Síť je orientovaná a vážená. Z toho důvodu jsem síť upravil na neorientovanou a neváženou, kdy nyní hrana mezi dvěma vrcholy znamená, že se navzájem nějak důvěřují, nebo ne.

### 2.2. Data kompletí sítě:

Název vlastnosti	Hodnota
Počet vrcholů	3783
Počet hran	14124

Název vlastnosti	Hodnota
<b>Počet komunit</b>	12

### 2.3. Rozdělení sítě:

Sítě jsem se rozdělily na 8 částí v intervalech:

Jméno	Interval od	Interval do
<b>network-0.csv</b>	08.11.2010 04:00:00	03.07.2011 19:00:00
<b>network-1.csv</b>	03.07.2011 19:00:00	26.02.2012 10:00:00
<b>network-2.csv</b>	26.02.2012 10:00:00	21.10.2012 01:00:00
<b>network-3.csv</b>	21.10.2012 01:00:00	15.06.2013 16:00:00
<b>network-4.csv</b>	15.06.2013 16:00:00	08.02.2014 07:00:00
<b>network-5.csv</b>	08.02.2014 07:00:00	03.10.2014 22:00:00
<b>network-6.csv</b>	03.10.2014 22:00:00	29.05.2015 13:00:00
<b>network-7.csv</b>	29.05.2015 13:00:00	22.01.2016 04:00:00

### 2.4. Statistiky jednotlivých rozdělení:

#### 2.4.1. network-0.csv (08.11.2010 04:00:00 - 03.07.2011 19:00:00)

Obrázek sítě:

Název vlastnosti	Hodnota
<b>Počet vrcholů</b>	1208
<b>Počet hran</b>	3045
<b>Průměrný stupeň</b>	5.041390728476821
<b>Minimální stupeň</b>	1
<b>Maximální stupeň</b>	161
<b>Hustota sítě</b>	0.0041767943069402
<b>Průměrný shlukovací koeficient</b>	0.10144217859220399

#### 2.4.2. network-1.csv (03.07.2011 19:00:00 - 26.02.2012 10:00:00)

Obrázek sítě:

Název vlastnosti	Hodnota
<b>Počet vrcholů</b>	797
<b>Počet hran</b>	1807
<b>Průměrný stupeň</b>	4.534504391468005
<b>Minimální stupeň</b>	1
<b>Maximální stupeň</b>	131

Název vlastnosti	Hodnota
<b>Hustota sítě</b>	0.00569661355712061
<b>Průměrný shlukovací koeficient</b>	0.11229915899510384

#### 2.4.3. network-2.csv (26.02.2012 10:00:00 - 21.10.2012 01:00:00)

Obrázek sítě:

Název vlastnosti	Hodnota
<b>Počet vrcholů</b>	1003
<b>Počet hran</b>	2970
<b>Průměrný stupeň</b>	5.922233300099701
<b>Minimální stupeň</b>	1
<b>Maximální stupeň</b>	120
<b>Hustota sítě</b>	0.005910412475149402
<b>Průměrný shlukovací koeficient</b>	0.12352084937270204

#### 2.4.4. network-3.csv (21.10.2012 01:00:00 - 15.06.2013 16:00:00)

Obrazek sítě:

Název vlastnosti	Hodnota
<b>Počet vrcholů</b>	1223
<b>Počet hran</b>	3104
<b>Průměrný stupeň</b>	5.076042518397384
<b>Minimální stupeň</b>	1
<b>Maximální stupeň</b>	217
<b>Hustota sítě</b>	0.004153880947952032
<b>Průměrný shlukovací koeficient</b>	0.14219719465713856

#### 2.4.5. network-4.csv (15.06.2013 16:00:00 - 08.02.2014 07:00:00)

Obrázek sítě:

Název vlastnosti	Hodnota
<b>Počet vrcholů</b>	802
<b>Počet hran</b>	1837
<b>Průměrný stupeň</b>	4.581047381546135
<b>Minimální stupeň</b>	1
<b>Maximální stupeň</b>	123
<b>Hustota sítě</b>	0.005719160276586935
<b>Průměrný shlukovací koeficient</b>	0.12600775461163757



Figure 2: Network Image



Figure 3: Network Image

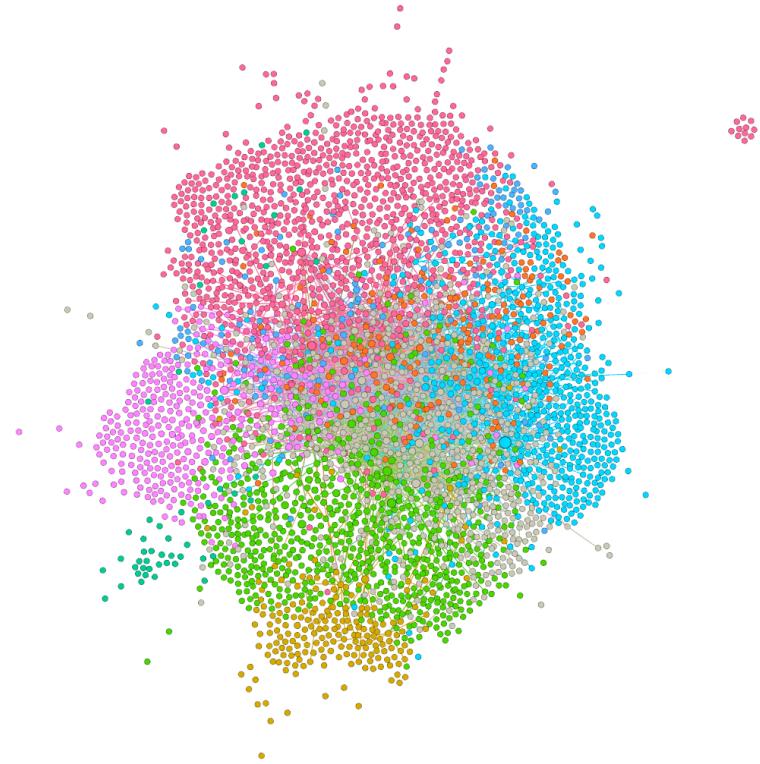


Figure 4: Network Image



Figure 5: Network Image

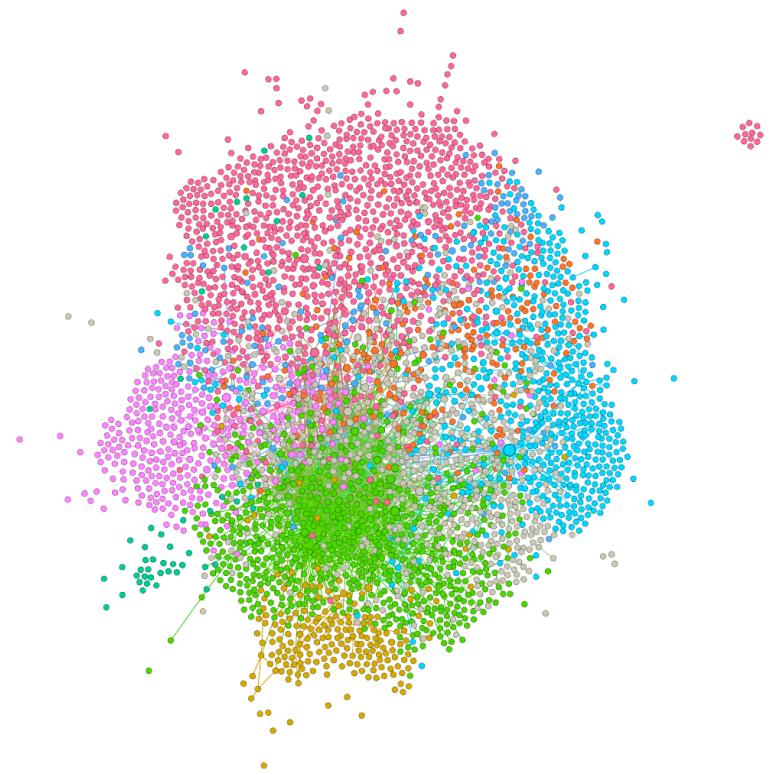


Figure 6: Network Image

#### 2.4.6. network-5.csv (08.02.2014 07:00:00 - 03.10.2014 22:00:00)

Obrázek sítě:



Figure 7: Network Image

Název vlastnosti	Hodnota
Počet vrcholů	586
Počet hran	1382
Průměrný stupeň	4.716723549488054
Minimální stupeň	1
Maximální stupeň	103
Hustota sítě	0.008062775298270179
Průměrný shlukovací koeficient	0.12998947249628964

#### 2.4.7. network-6.csv (03.10.2014 22:00:00 - 29.05.2015 13:00:00)

Obrázek sítě:



Figure 8: Network Image

Název vlastnosti	Hodnota
Počet vrcholů	245
Počet hran	493
Průměrný stupeň	4.024489795918368
Minimální stupeň	1
Maximální stupeň	62
Hustota sítě	0.0164938106390097
Průměrný shlukovací koeficient	0.1420682999794377

#### 2.4.8. network-7.csv (29.05.2015 13:00:00 - 22.01.2016 04:00:00)

Obrázek sítě:



Figure 9: Network Image

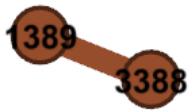
Název vlastnosti	Hodnota
Počet vrcholů	100
Počet hran	166
Průměrný stupeň	3.32
Minimální stupeň	1
Maximální stupeň	37
Hustota sítě	0.0335353535353535
Průměrný shlukovací koeficient	0.0796047494073809

## 2.5. Prvotní analýza

Když se na síť podíváme, vrchol s nejvíce hranami je vrchol 1, tedy jedná s o uživatele, který má s nejvíce lidma důvěru, nebo naopak. Největší komunita je tady poté růžovo-červená.

Pak zde máme pár osamocených komunit vždy dvou lidí:









## 2.6. Analýza rozdělení

Nejvíce hran se nachází v rozdělené čási číslo 4, která je od 21.10.2012 01:00:00 do 15.06.2013 16:00:00 a obsahuje 3104 hran. Nejméně hran se nachází v rozdělené čási číslo 7, která je od 29.05.2015 13:00:00 do 22.01.2016 04:00:00 a obsahuje 166 hran.

Největší průměrný stupeň se ale nachází v rozdělené čási číslo 3, přestože největší maximální stupeň se nachází v rozdělené čási číslo 4 s hodnout 217.