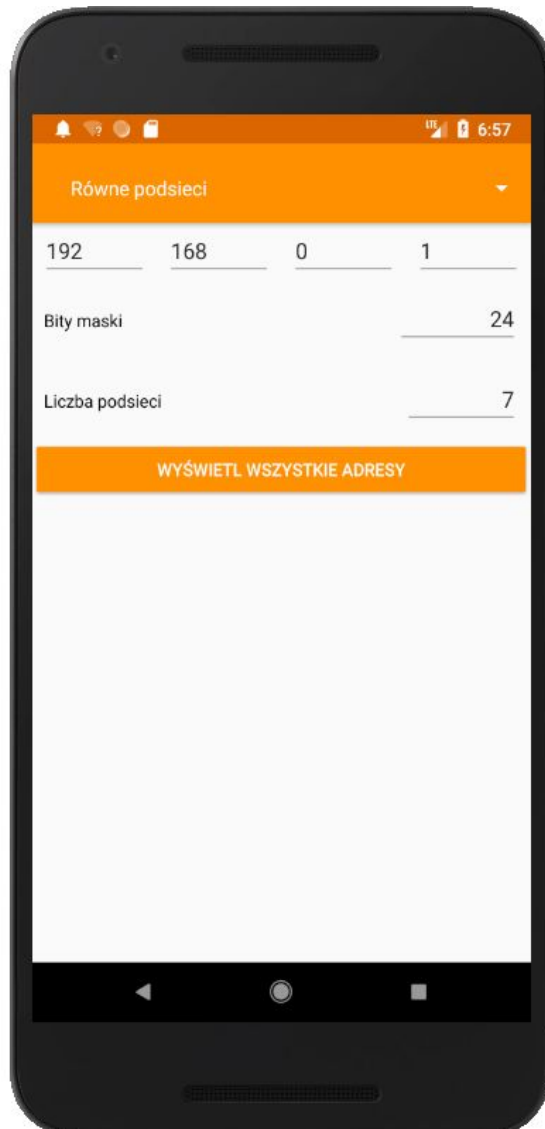


Integracja Sieci Komputerowych

Networks

Kalkulator adresów IP na telefony z systemem Android

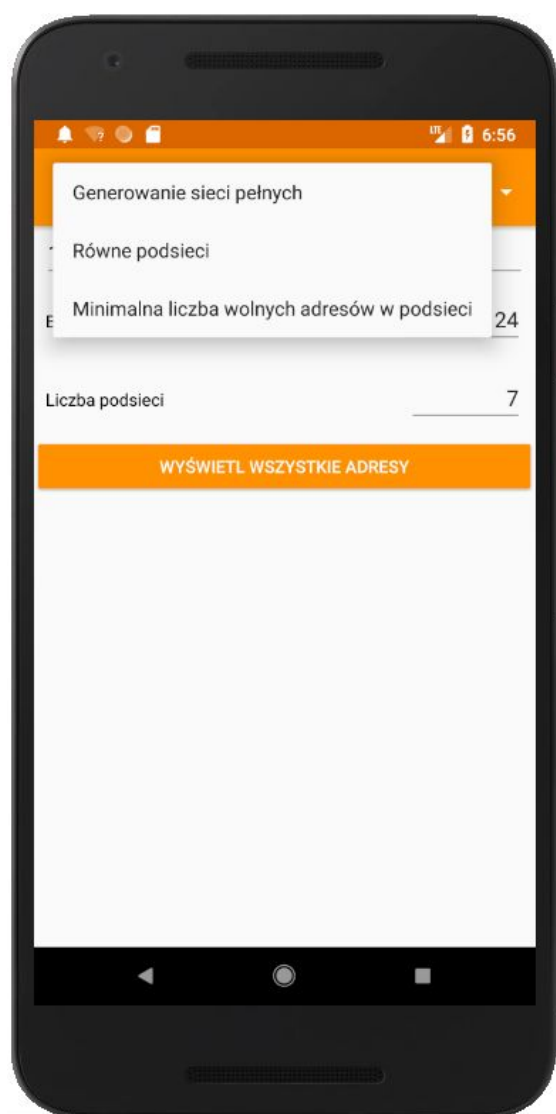


Jakub Grzęda
Radosław Dziadosz

1. Założenia projektowe

Celem projektu jest stworzenie aplikacji będącej pomocnym narzędziem dla każdego administratora sieci, pozwalająca na wygenerowanie pełnych sieci dla określonej liczby hostów oraz podział sieci na równe podsieci, poznanie szczegółów wybranej sieci takich jak adres nadawczy, maska podsieci, najniższy adres, najwyższy adres czy też ilość adresów, odnalezienie najniższego wolnego adresu. Aplikacja działa na telefonach z systemem Android w wersji 4.0 i wyższej.

2. Generowanie sieci pełnych



Gdy z rozwijanego menu u góry ekranu wybierzemy opcję "Generowanie sieci pełnych", mamy możliwość podziału sieci na podsieci w taki sposób, aby każda z podsieci była wypełniona hostami.

8:59 H+ 89%

Generowanie sieci pełnych

192

168

0

1

Bity maski

24

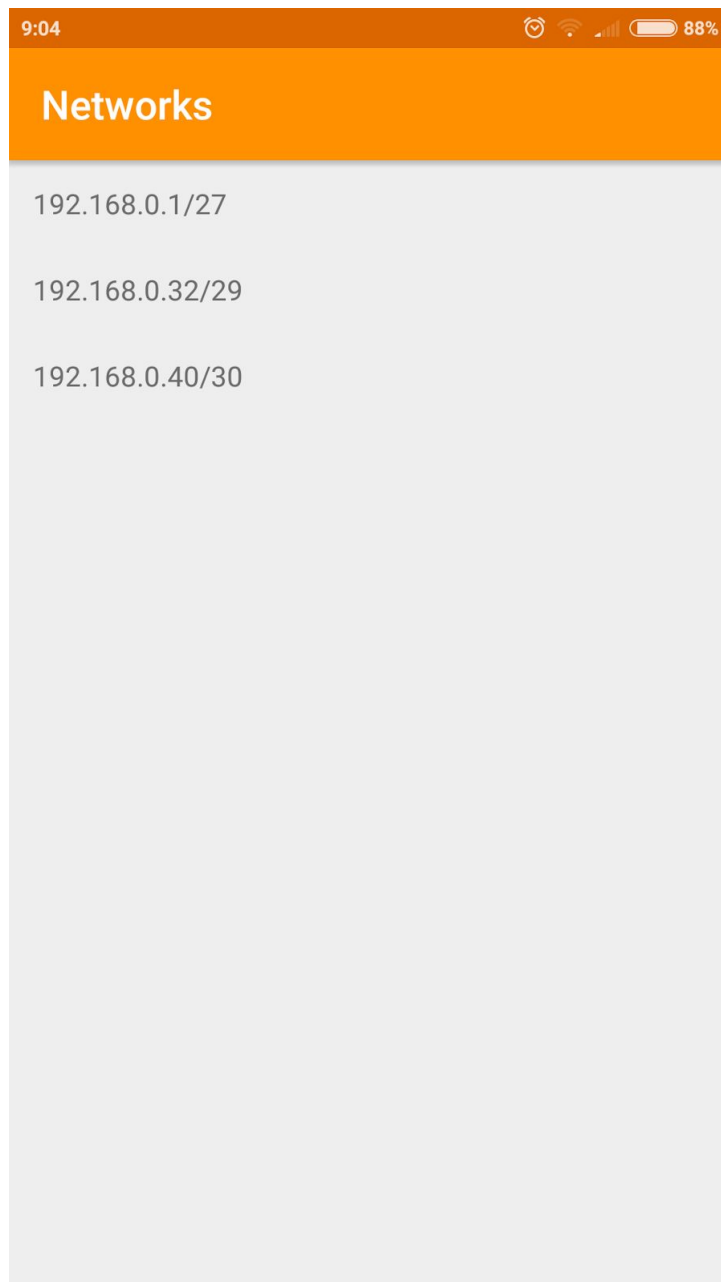
Liczba hostów

37





WYŚWIETL WSZYSTKIE ADRESY

Funkcjonalność pozwala nam na podanie adresu sieci, którą należy podzielić na podsieci, ilości bitów maski oraz liczby hostów, a następnie wyświetlenie adresów utworzonych w ten sposób sieci.

Podsieci tworzone są począwszy od największej możliwej aż do najmniejszej, tak, aby wszystkie utworzone podsieci nie zawierały niewykorzystanych hostów.



Po wygenerowaniu podsieci możemy podejrzeć listę, która zawiera adresy podsieci oraz ich maski. Po kliknięciu w adres danej podsieci możemy zobaczyć wszelkie szczegóły dotyczące danej podsieci.

9:10    H  86%

Networks

192

168

0

1

Bity maski

27

Adres sieci

192.168.0.0

Adres

192.168.0.1

Maska podsieci

255.255.255.224

Adres nadawczy

192.168.0.31

Najniższy adres

192.168.0.1

Najwyższy adres





192.168.0.30

Liczba adresów

30

Szczegóły mogą być edytowane w celu zobaczenia, jak sieć wyglądałaby z innymi parametrami.

Dodatkowo, po długim przyciśnięciu na dowolny z adresów, możemy zobaczyć go w formacie binarnym.

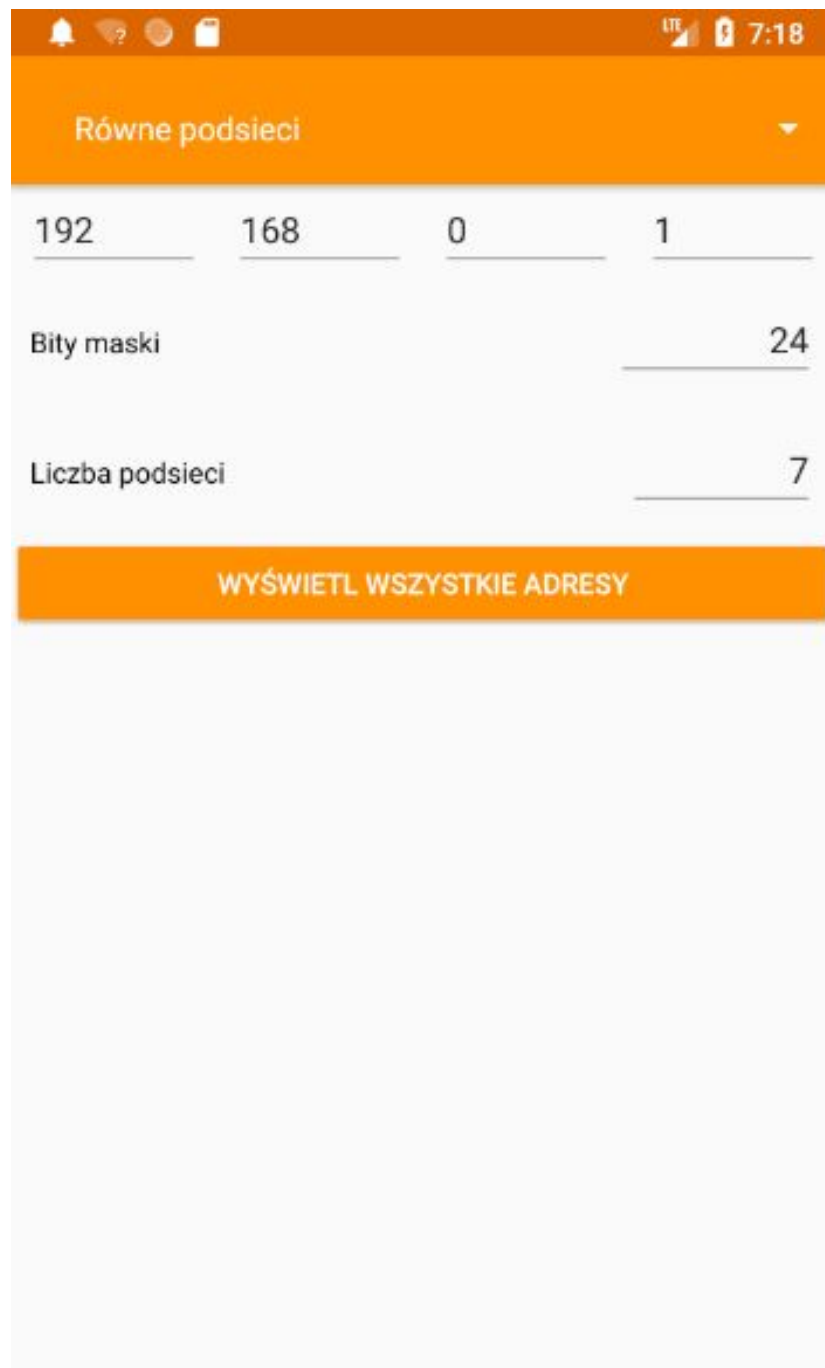
9:13     85%

Networks

<u>192</u>	<u>168</u>	<u>0</u>	<u>32</u>
Bity maski <u>29</u>			
Adres sieci		192.168.0.32	
11000000101010000000000000100000			
Adres		192.168.0.32	
11000000101010000000000000100000			
Maska podsieci		255.255.255.248	
11111111111111111111111111111000			
Adres nadawczy		192.168.0.39	
11000000101010000000000000100111			
Najniższy adres		192.168.0.33	
11000000101010000000000000100001			
Najwyższy adres		192.168.0.38	
11000000101010000000000000100110			
Liczba adresów		6	

3. Podział na równe podsieci

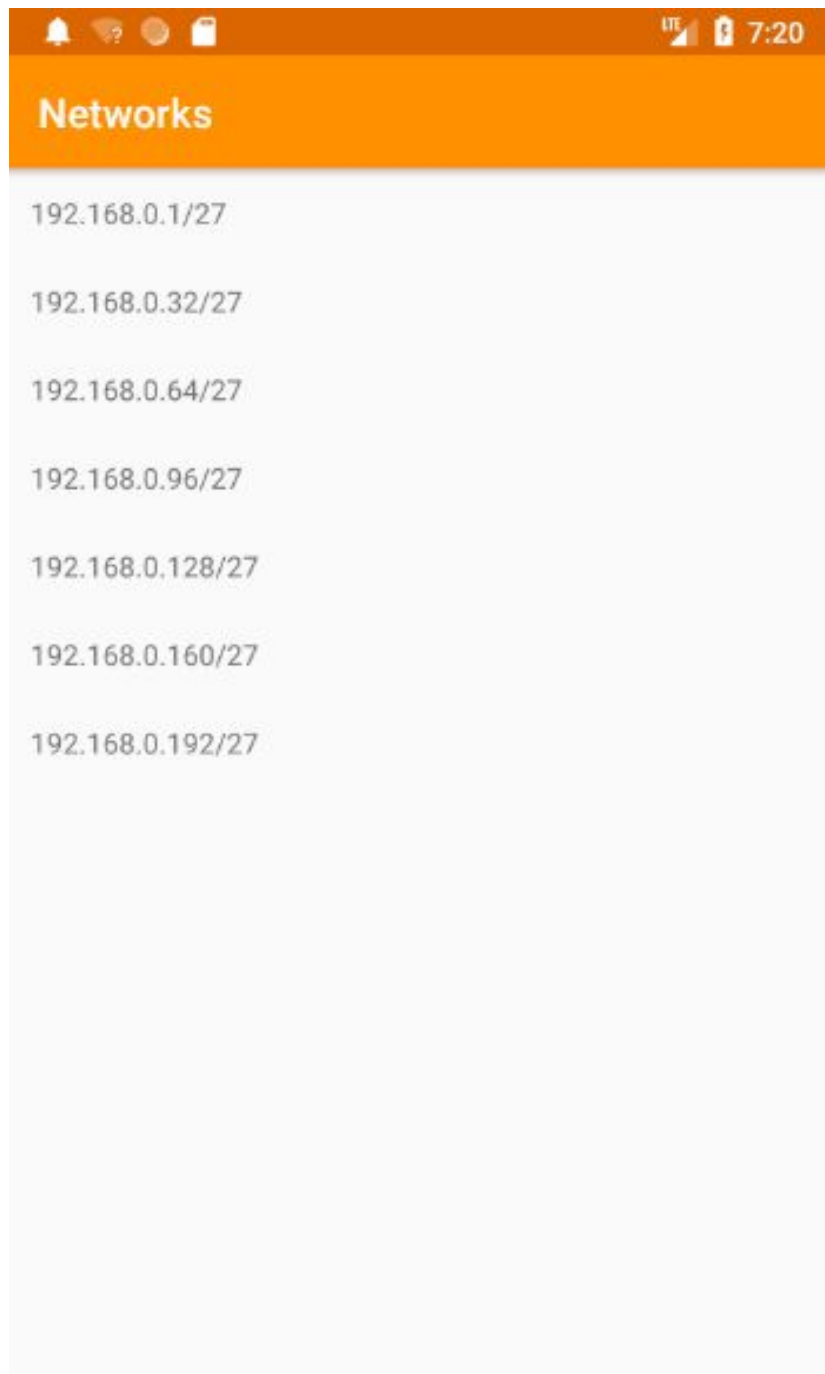
Gdy z rozwijanego menu u góry ekranu wybierzemy opcję "Równe podsieci", mamy możliwość podziału sieci na podsieci w taki sposób, aby każda z podsieci posiadała identyczną maskę (liczbę hostów). Maską dobieraną jest w taki sposób aby utworzone podsieci były możliwie największe.



The screenshot shows a mobile application interface for IP subnetting. At the top, there is a status bar with icons for notifications, Wi-Fi, cellular signal, and battery, along with the time 7:18. Below the status bar is an orange header bar with the text "Równe podsieci" and a dropdown arrow. Under the header, there are four input fields for IP address components: "192", "168", "0", and "1". Below these fields are two labels: "Bity maski" and "Liczba podsieci". To the right of "Bity maski" is an input field with the value "24". To the right of "Liczba podsieci" is an input field with the value "7". At the bottom of the form is an orange button with the text "WYŚWIETL WSZYSTKIE ADRESY".

Input Field	Value
IP Address (192.168.0.1)	192, 168, 0, 1
Bity maski	24
Liczba podsieci	7

WYŚWIETL WSZYSTKIE ADRESY



Lista podsieci oraz jej obsługa jest analogiczna do poprzedniego modułu.

4. Generowanie informacji o wolnych adresach w podsieci

The screenshot shows a mobile application interface with an orange header bar. The header contains the title 'Minimalna liczba wolnych adresów w podsieci' and a dropdown arrow. Below the header, there are four input fields with the values '192', '168', '0', and '1' respectively. These fields are followed by a series of labels and their corresponding calculated values: 'Bity maski' (24), 'Liczba hostów' (37), 'Zarezerwowane adresy' (37), 'Wolne na początku' (1), 'Wolne adresy' (217), and 'Pierwszy wolny' (192.168.0.39).

	192	168	0	1
Bity maski				24
Liczba hostów				37
Zarezerwowane adresy				37
Wolne na początku				1
Wolne adresy				217
Pierwszy wolny				192.168.0.39

Aplikacja pozwala na wygenerowanie sieci na podstawie zawartego w niej adresu, ilości bitów maski oraz liczby hostów. Dodatkowo możemy wybrać liczbę zarezerwowanych adresów oraz ilość adresów na początku adresowania, które chcemy pozostawić wolne. Aplikacja następnie obliczy ilość pozostałych wolnych adresów w sieci oraz poda nam pierwszy wolny adres.

5. Podsumowanie

Uważamy, że aplikacja jest zgodna z założeniami projektowymi i może stać się przydatnym narzędziem dla każdej osoby zajmującej się tematem sieci, w celu uzyskania informacji z poziomu telefonu, będącego zawsze pod ręką. Prosty, schludny interfejs oraz wygoda używania z pewnością zachęcą do korzystania z tego oprogramowania.