Czy treści w komputerze (sieci) mogą być nielegalne?

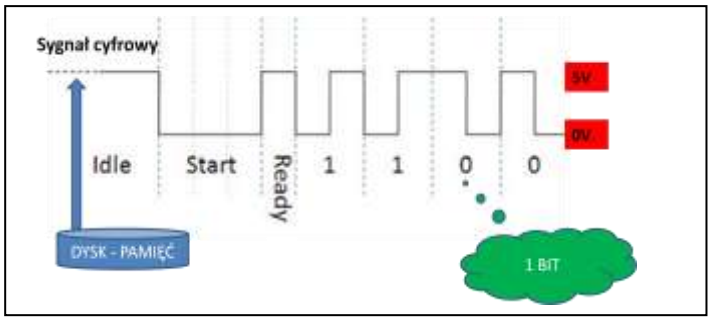
Wacław Iszkowski
Prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

Dyskutując zawzięcie o zasadach wolności w Internecie, ochronie danych osobowych oraz wykrywaniu i zapobieganiu umieszczania tam informacji nielegalnych, a wręcz przestępczych i wielu podobnych negatywnych zjawiskach łatwo zapominamy, albo sobie nawet nie uświadamiamy, czym jest tak naprawdę sieć internetowa oraz jak są w niej przechowywane, przetwarzane i przesyłane informacje.

Stąd też pomysł tego opracowania na proste opisanie zasad istnienia i znaczenia informacji w sieci. Opracowanie to zostało napisane na podstawie prezentacji przygotowanej na Konferencję Panoptykon „ ***Internet na rozdrożu. Wyzwania dla regulacji Internetu w Polsce i Unii Europejskiej****,…”.*

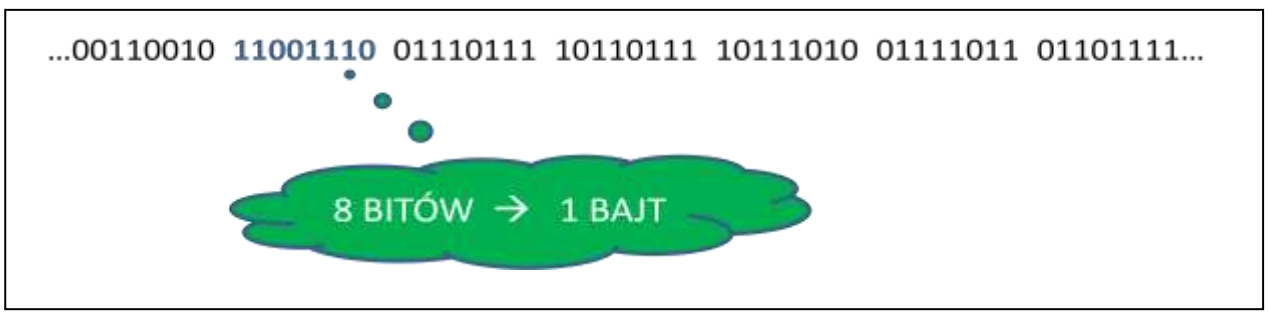
Zapewne dla niektórych – zwłaszcza informatyków – część tego opracowania może być trywialna. Ale jest ono przeznaczona dla tych wszystkich, którzy zajmując się wszelakimi aspektami funkcjonowania Internetu chcieliby zrozumieć jak są przechowane i przetwarzane informacje oraz kiedy treści w nich zawarte mogą być traktowane jako nielegalne.

Dr inż. Wacław Iszkowski



Po pierwsze musimy zauważyć, że informacje są zapisywane jako dane, które są umieszczane i przechowywane tylko w komputerach, a sieć jest tylko nośnikiem do przesyłania ich między komputerami. Stąd ten nawias w tytule opracowania. Z kolei w komputerze dane te są zapisane w pamięci masowej – już najczęściej dyskowej, a tylko czasowo w chwilowo przebywają one w pamięci operacyjnej komputera. Co więcej patrząc na te pamięci (na pendrive'y również) nie jesteśmy w stanie powiedzieć jaka jest treść zapisanych w nich informacji.

Dopiero przy odczycie z urządzenia pamięci dostajemy elektroniczny sygnał cyfrowy, który przenosi ciąg informacji dwuwartościowych - oznaczanych jako 0 lub 1 - nazywanych **bitem** informacji. W ciągu tym wyróżniamy odpowiednio oznaczone (tutaj nieistotne jak) ciągi kolejnych 8 bitów, nazywanych bajtami. **Bajty** są obecnie najczęściej używaną w komputerach grupą informacji bitowych.



0000=0 0001=1 0010=2 0011=3 0100=4 0101=5 0110=6 0111=7 1000=8 1001=9 1010=A 1011=B 1100=C 1101=D 1110=E 1111=F

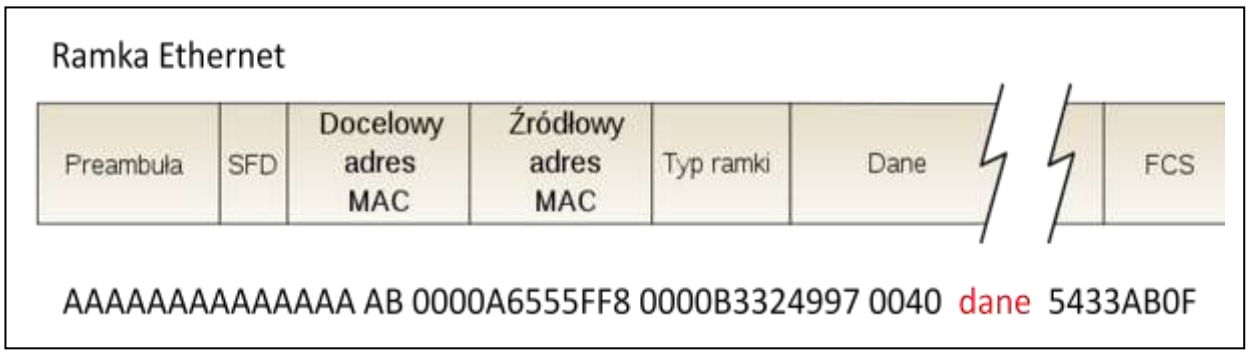
Zapis sekwencji bitów informacji w postaci cyfr 0 i 1 jest zapisem w postaci dwójkowej. Dla ułatwienia (skrócenia zapisu) najczęściej posługujemy się zapisem szesnastkowym (heksadecymalnym), w którym oznaczamy wartość 4-ch kolejnych bitów, a więc bajt opisujemy dwoma wartościami. Wyznaczanie wartości tej 4-ki bitów opiera się na sumie wartości każdej z pozycji. Dla ułatwienia - lepiej spójrzmy obok na tabelę tych wartości, gdzie A oznacza wartość 10 i odpowiednio F wartość 15.

Możemy teraz zapisać sekwencję bitów pokazaną w zapisie dwójkowym na równoważną sekwencję w zapisie szesnastkowym:

....32 **CE** 77 B7 BA 7B 6F AC ....

Pamiętajmy przy tym, że jest to zawsze opis elektronicznego sygnału cyfrowego jaki jest wykorzystywany w urządzeniach komputera oraz jest przesyłany siecią między komputerami.

W samym komputerze sygnały te są przesyłane sekwencyjnie (bit po bicie) lub równolegle (równocześnie 8, 16,… bitów) pomiędzy rejestrami oraz rejestrami a komórkami pamięci operacyjnej. W sieci taka sekwencja bitów jest „pakowana w paczkę”, czyli umieszczana jest w pewnej standardowej sekwencji określającej rodzaj paczki oraz adresy nadawcy i odbiorcy paczki wraz z dodatkowymi informacjami. Takie „paczki” są nazywane protokołami transmisji i są zestandaryzowane dla różnych zastosowań. Naszej uwadze pokazuję taki protokół dla transmisji w sieci lokalnej Ethernet (mamy takie w biurach), gdzie dane są na przykład naszą sekwencją z powyżej pokazanego przykładu.



Teraz zajmiemy się treścią tych danych, czyli jaką mogą one nieść informację. W pierwszym okresie istnienia komputerów, a obecnie w jakiejś części ich użytkowania dane te zawierają wartości liczbowe – przyjmijmy tutaj – wartości liczb całkowitych (istnieją jeszcze liczby zmiennoprzecinkowe zawierające wartości liczb rzeczywistych). I tak dwa kolejne bajty (czasem też trzy, cztery i więcej) zawierają sekwencję bitów opisującą wartość liczby. Przykładowo są to wartości:

$32CE_{16}=(3*16+2)*256+(C*16+E)=13006_{10}$

$BA7B_{16}=-32768+ (3*16+A)*256+(7*16+B)= -17794_{10}$

Dla ułatwienia rozpoznania rodzaju zapisu, umieszcza się podstawę zapisu w indeksie.

Oprócz liczb, dane te mogą zawierać kod binarny programu, czyli zapis sekwencji rozkazów jakie ma wykonać procesor komputera. Kolejne bajty lub kilka bajtów zawiera kod operacji oraz argumenty kolejnego rozkazu. Rozkazy te dla zrozumienia przez programistę są zapisywanie w postaci instrukcji języka asemblera. Przykładowo nasze dane mogą więc zawierać zapis:

```
.....
32 CE    LOAD  R1,<adr1>     ; pobranie wartości spod adr1 do rejestru R1
77 B7    ADD   R1, R2        ; dodanie wartości rejestru R2 do R1
BA 7B    STORE R1,<adr2>     ; zapamiętanie wartości rejestru R1 pod adresem adr2
6F AC    JUMP  <adr5>        ; przejście (skok) do rozkazu pod adresem adr5
```

W tym momencie warto przytoczyć następujące stwierdzenie:

Komputery były i są zaprojektowane do
wykonywania obliczeń numerycznych (na wartościach liczbowych)
a potem i obecnie komputery zaczęły być wykorzystywane
do prezentowania informacji w postaci graficznej
oraz gromadzenia i przetwarzania ciągów znaków alfanumerycznych
(tekstów)!

Stwierdzenie to wymaga pewnych wyjaśnień, co do konsekwencji jakie z tego wynikają. Architektura każdego komputera (tego sprzed 30 -40 lat i tego dzisiejszego) składa się:

- z aktywnego procesora wykonującego rozkazy polegające na dokonywaniu operacji arytmetyczno-logicznych na wartościach zapisanych w jego rejestrach
- z biernej pamięci operacyjnej o zaadresowanych bajtach przechowującej kod binarny programu oraz wartości podlegające przetwarzaniu przez procesor.
- Biernej szyny komunikacyjnej łączącej procesor z pamięcią operacyjną oraz z innymi urządzeniami wejścia/wyjścia – dyskami, klawiaturą, monitorem, kartą sieciową, itp.

Taka architektura komputera jest bardzo efektywna dla obliczeń numerycznych, w miarę też efektywna dla przygotowania i przetwarzania każdego z pikseli obrazu graficznego, ale już słabo efektywna dla wyszukiwania fragmentów tekstu w sekwencjach tysięcy znaków.

> *Nie trudząc zbytnio czytelnika proszę sobie wyobrazić sytuację. Na placu apelowym stoi kompania wojska i sierżant ma za zadanie zlecić zadanie żołnierzowi o imieniu i nazwisku: „Adam Kowalski". Działając według architektury komputera, sierżant musi po kolei pytać o nazwisko sprawdzając czy nie to Kowalski, po czym mając odstawionych na bok wszystkich Kowalskich, odpytać każdego o imię i tym*

samym wyselekcjonować Adamów Kowalskich (oczywiście może nie być żadnego lub być ich kilku). Znacznie lepszym rozwiązaniem byłoby krzyknąć – żołnierze o nazwisku Kowalski wystąp, a potem spośród żołnierze o imieniu Adam wystąp. W tym przypadku każdy z żołnierzy (jakby musiała działać aktywna pamięć operacyjna) musi sam sprawdzić jak się nazywa i podjąć decyzję o wystąpieniu.

Niestety póki co, takich komputerów się nie produkuje. Ale tutaj to nie nasze zmartwienie.

Dla nas jest istotne, że póki komputery zajmują się obliczeniami to nie zawierają informacji nielegalnych, bo żadna z liczb nie może być zła – chyba że – no właśnie.

Mamy następująca sekwencję bitów zapisaną w postaci dwójkowej, ósemkowej i szesnastkowej:

$$0000\ 0010\ 1001\ 1010_2$$
$$001232_8$$
$$02\ 9A_{16}$$

Wartość tej sekwencji bitów zapisanej w dwóch bajtach możemy wyliczyć:

$$029A_{16} = 2*256+(9*16)+A=666_{10}$$

Ups, Powstaje pytanie czy:

„Co jest groźne w tej liczbie?"

Jej wartość czy jej postać?,

bo przecież tylko w zapisie dziesiętnym ma ona postać 666.

Na przykład w windach w Chinach nie ma przycisku piętra 4, 13 i 14 bo są to liczby nieszczęśliwe, ale przecież te piętra istnieją i tylko mają inne numery.

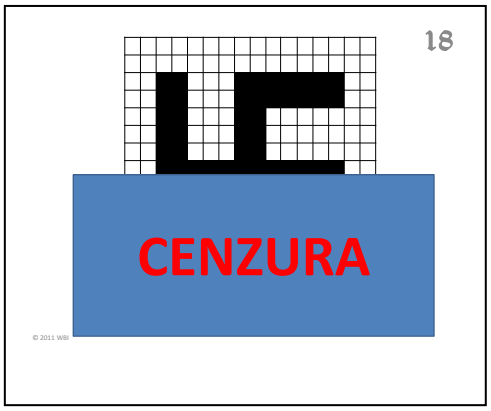
Podobnie należy myśleć o liczbie 666 – dla niektórych nielegalnej, bo jest liczbą Bestii jak to możemy przeczytać w wikipedii:

> **Heksakosjoiheksekontaheksafobia** – lęk przed liczbą **666**. Wywodzi się z Apokalipsy św. Jana 13,18, gdzie liczba ta określana jest mianem liczby Bestii.

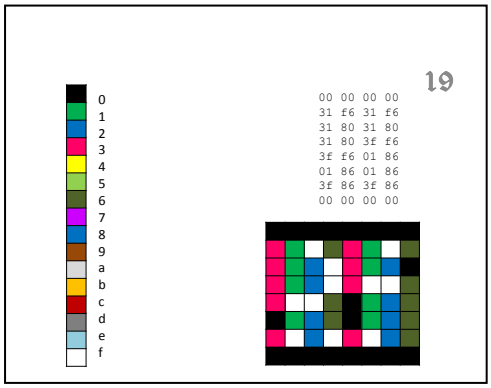
A więc nawet liczby mogą być nielegalne!

Przyjrzyjmy się teraz postaciom graficznym. Mamy pewną sekwencję bitów podzielonych na bajty i zapisanych obok w postaci szesnastkowej. Przyjmijmy teraz, że jeden bit opisuje stan jednego piksela na ekranie, gdzie 0 oznacza kolor biały, a 1 czarny. Zobaczmy co dostaliśmy z zapisu tej sekwencji.

00000000 00000000	
00000000 00000000	
00110001 11111100	00 00
00110001 11111100	00 00
00110001 10000000	31 f6
00110001 10000000	31 f6
00110001 10000000	31 80
00110001 10000000	31 80
00111111 11111100	31 80
00111111 11111100	3f f6
00000001 10001100	3f f6
00000001 10001100	01 86
00000001 10001100	01 86
00000001 10001100	01 86
00111111 10001100	3f 86
00111111 10001100	3f 86
00000000 00000000	00 00
00000000 00000000	00 00
00000000 00000000	



Czyli dostaliśmy coś bardzo nielegalnego, a przecież ta sekwencja bitów wygląda całkiem niewinnie.



Zresztą gdybyśmy przyjęli, że kolejne cztery bity w tej samej sekwencji opisują stan jednego piksela – wtedy może on być w 16 kolorach - to ta sama sekwencja może być następującym obrazem – tym razem niewinnym.

Teraz możemy już zająć się sekwencjami bitów, które podzielone na bajty reprezentują znaki alfanumeryczne – każdy bajt zawiera kod jednego znaków. Istnieje wiele tabel przyporządkowujących sekwencji wartości 8 bitów określony znak. Tutaj zamieszczam tabelę kodów ISO/IEC 8859-2 używaną dla języków Europy Wschodniej.

Każdy znak w tabeli ma przyporządkowaną wartość - np.:

Litera „M” wartość $4D_{16}$

Znak „$” wartość 24_{16}

Litera „ą” wartość $B1_{16}$

Cyfra „3” wartość 33_{16}

ISO/IEC 8859-2:1999															
	x0	**x1**	**x2**	**x3**	**x4**	**x5**	**x6**	**x7**	**x8**	**x9**	**xA**	**xB**	**xC**	**xD**	**xE**	**xF**
0x	*Znaki kontrolne*															
1x																
	SP	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4x	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5x	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6x	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7x	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	
8x	*Nieużywane*															
9x																
Ax	NBSP	Ą	˘	Ł	¤	Ľ	Ś	§	¨	Š	Ş	Ť	Ź	SHY	Ž	Ż
Bx	°	ą	˛	ł	´	ľ	ś	ˇ	¸	š	ş	ť	ź	˝	ž	ż
Cx	Ŕ	Á	Â	Ă	Ä	Ĺ	Ć	Ç	Č	É	Ę	Ë	Ě	Í	Î	Ď
Dx	Đ	Ń	Ň	Ó	Ô	Ő	Ö	×	Ř	Ů	Ú	Ű	Ü	Ý	Ţ	ß
Ex	ŕ	á	â	ă	ä	ĺ	ć	ç	č	é	ę	ë	ě	í	î	ď
Fx	đ	ń	ň	ó	ô	ő	ö	÷	ř	ů	ú	ű	ü	ý	ţ	˙

Teraz możemy już sprawdzić jaki to jest tekst jest zapisany w sekwencji bajtów:

...50 61 6E 6F 70 74 79 6B 6F 6E...
P a n o p t y k o n

W tym momencie przechodzimy do analizy treści alfanumerycznych (tekstów) zapisanych gdzieś w sieci – a dokładniej na jakimś dysku jakiegoś serwera znajdującego się gdzieś w sieci internetowej.

Odczytując te informacje nie wiemy z góry w jakim języku zostały one zapisane, ale możemy z reguły odszukać jaka tabela kodów została wykorzystana.

Rzadko więc możemy się pomylić dostając na przykład tekst

...这是愚蠢的...

Nie znając zaś – chyba chińskiego – nie przejmujemy się co ten tekst oznacza i czy przypadkiem nie jest nielegalne, gdyż kogoś może obrażać.

Podobnie, nawet przy właściwej (naszej) tabeli kodów możemy otrzymać tekst:

...Ez a hülye...

Pomińmy więc i ten tekst (Węgrów i znających język węgierski na wszelki wypadek przepraszam) i może zajmijmy się otrzymanym tekstem:

...He is stupid...

Tutaj już wielu – znających język angielski - może się zaniepokoić, o kim jest ta fraza. Szukając dalej w sekwencji bajtów odkryliśmy że dotyczy to Pana Harry, czyli być może Członka Rodziny Królewskiej. Tak – lepiej oddajmy ten problem do Scotland Yardu lub MI6 ☺ . W każdym razie nas to jeszcze mało wzrusza.

No to próbujmy dalej. Odczytaliśmy treść:

...On jest głupi...

No tak, tylko kto jest głupi? I tutaj zależnie od tego kto jest głupi targają nami mniejsze lub większe emocje i możliwość stwierdzenia, że ta treść jest nielegalna bo jest dla tego kogoś obraźliwa:

- **Pies, kot** (byle nie Alik), **jamnik, Pucio** - raczej nikogo nie denerwuje, chociaż Towarzystwo Przyjaciół Jamników może się już denerwować za obrazę ich pupilków, a również ten Pucio co go tak żona nazywa.
- **Bob, Herman, Wacek, Piotr, Franek, Jarek, Donald** – przy imionach raczej trudno wskazać kogo ten epitet dotyczy, chociaż już Jarek i Donald z czymś się już nam kojarzą i możemy mieć już do tego stosunek emocjonalny – przynajmniej w Polsce.
- **Informatyk, prawnik, polityk, prezes, poseł, policjant, minister** - podane zawody są tylko nazwami grup społecznych, przy czym niektóre z nich mogą się już poczuć znieważone tą treścią, a inne są nawet prawnie chronione przed obrazą funkcjonariusza publicznego.
- **Polak Murzyn Żyd Katolik Agnostyk Allach** – tu już możemy mieć problem, bo poszczególne nacje są bardzo czułe na swoim punkcie, a niektóre to zaraz Dżihad ogłaszają – a więc ta treść już może być obraźliwa i po wyroku sądowym być nielegalna, a nawet niebezpieczna.
- **Nowak (205 536) Kowalski (67203) Pawlak (44951) Waglowski (7) Iszkowski (2) Vagla (1)** – nazwiska w zasadzie (łącznie z imieniem) dobrze identyfikują osobę, której dotyczy ta fraza, przy czym Nowaków w Polsce jest ponad 200 tys., ale Iszkowskich już tylko 2!
- **49061802024** - tu już nie ma wątpliwości – numer PESEL dotyczy zawsze dobrze określonej osoby.

Celem tego przykładu było pokazanie, że nawet przy prostej frazie, negatywne odbieranie znaczenia jej treści jest różne w każdej z sytuacji i jest zależne od osobistych emocji każdej z osób. Brak zrozumienia treści nie wywołuje emocji – chyba że ktoś to przetłumaczy lub objaśni – to wtedy ta nawet nierozpoznana treść może być dla nas „nielegalna”. Możemy wiec być pewni, że kryterium nielegalności treści jest nieostre i nawet jak jest prawnie określone (nie wolno obrażać Prezydenta oraz funkcjonariuszy publicznych) bywa odmiennie postrzegane.

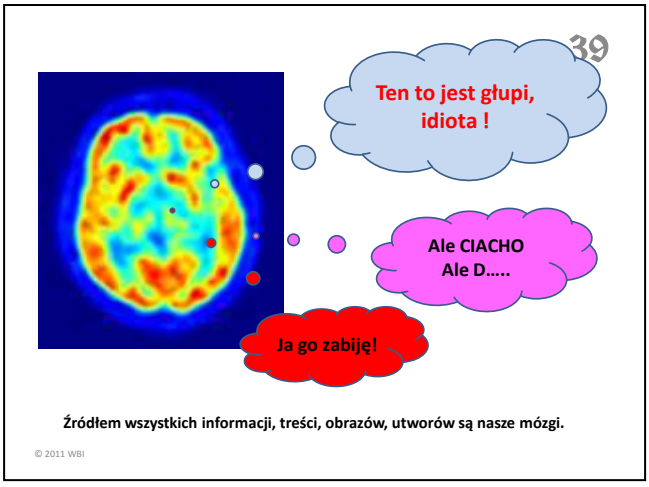
To tak na wszelki wypadek zmieniłem wydźwięk tej frazy, bo a nuż ktoś się poczuje obrażony i w trybie wyborczym (pisane we wrześniu 2011 roku) każe mi to odszczekać.

- Ale w Internecie można też znaleźć taki obrazek.

Jest to Plakat "Rejs po Toruniu" z kwietnia 2004 roku, autorstwa Anteny Boya. Czy tutaj można się przyczepić do nielegalności tekstu „Głupi kaowiec", jak to przecież jest sztuka i reklama przedstawienia – sztuki. Co więcej istnieje prawo, że artysta ma prawo do wolności w prezentowaniu swoich pomysłów twórczych. Ale też sprawa Nieznalskiej oraz Nergala pokazuje wyłom w tym prawie. Treść nie podlegająca ocenie legalności może stać się nielegalna – wyklęta, a emocje ludzi mogą doprowadzić do stwierdzeń:

- zablokować te strony w Internecie,
- nie płacić abonamentu TV,
- wsadzić autora do więzienia,
- zdelegalizować Internet,….

Na tym mógłbym już zakończyć, ale rodzi się pytanie:



dlaczego akurat to (sieć) komputery mają być winne za przechowywanie nielegalnych treści?

Przecież to co jest zapisane na dyskach komputerów było najpierw w czyjejś głowie, w czyichś myślach. To człowiek w swoim umyśle generuje te myśli, które w coraz

częściej bez żadnego oporu wpisuje w zasoby Internetu. A przecież ile to razy mamy takie „brzydkie" myśli, że za nic w świecie byśmy nie chcieli aby były one ujawnione. Ile to razy myślimy sobie coś, za co się potem wstydzimy – i dobrze, że jeszcze się powstrzymujemy przed wpisaniem tych myśli do Internetu, bo:

Co raz zostało zapisane w Internecie to już tam pozostanie na wieczne czasy do końca Internetu.

Internet nie zapomina – możne jedynie zablokować dostęp do niektórych z treści, ale też tylko w ograniczonym zakresie. Warto bowiem pamiętać, że większość informacji zapisanych na dyskach komputerów (serwerów) jest co pewien okres czasu kopiowana do pamięci pomocniczych i jest przechowywana w dobrze zabezpieczonych pomieszczeniach. Ten zrzut danych (backup) jest czyniony na wypadek, gdyby dyski komputera zostały uszkodzone i trzeba było je wymienić, apotem odtworzyć poprzednią zawartość. I w razie uzasadnionego nakazu usunięcia określonych danych (nielegalnych – zdjęć czy tekstu) zostanie to uczynione z nośnika dysków, to jednak nie będzie to możliwe do wykonania na już skopiowanych z tego dysku zawartościach. I ktoś kiedyś może zajrzeć do tych zapisów.

A może zajrzyjmy po prostu do naszych mózgów i tam usuwajmy treści mogące być treściami nielegalnymi?

To nie jest takie niemożliwe. Prędzej czy później będzie to możliwe i zacznie się nowa era kontroli treści a raczej myśli. Sondy będą z naszych mózgów przekazywać informacje do odpowiednich organów: CBŚ, CBA, CIA, FBI, MI6, ABW, … oraz do władz kościelnych, które to już wpadły na pomysł, aby poprzez spowiedź kontrolować - „grzechy **myśli**, mowy i uczynków" !

Tym samym dochodzimy już do scenariusza „Raportu Mniejszości" i dalej to już boję się nawet myśleć co może czekać przyszłe (a może już nasze) pokolenie.

Postscriptum:

I tak w prezentacji doszliśmy do 44 slajdu, gdy przypomnial mi się fragment z Dziadów:

Patrz! – ha! – to dziecię uszło – rośnie – to obrońca!
Wskrzesiciel narodu,
Z matki obcej; krew jego dawne bohatery,
A imię jego będzie czterdzieści i cztery.

(III części *Dziadów*, Adam Mickiewicz)

a wystawienie tej sztuki w marcu roku 1968 w jednym teatrze – a zresztą przeczytajcie akapit z wikipedii:

> Bezpośrednią przyczyną wybuchu zajść była demonstracja studentów pod pomnikiem Adama Mickiewicza w Warszawie (30 stycznia 1968) przeciwko zdjęciu przez cenzurę spektaklu Dziady w reżyserii Kazimierza Dejmka, granego w warszawskim Teatrze Narodowym. Po czterech pierwszych przedstawieniach poinformowano Dejmka, że spektakl może być grany tylko raz w tygodniu, młodzieży szkolnej nie można sprzedawać więcej niż 100 biletów po cenach normalnych, reżyser ma też odnotowywać reakcje publiczności.
>
> 16 stycznia zawiadomiono go, że 30 stycznia odbędzie się ostatnie przedstawienie. Na spektaklu tym (jedenaste przedstawienie od premiery) był nadkomplet, głównie studenci. Przedstawienie co chwilę przerywały oklaski. Po zakończeniu spektaklu skandowano hasło "Niepodległość bez cenzury", wymyślone przez Karola Modzelewskiego. Rozlegały się także okrzyki: "Chcemy kultury bez cenzury!". Po wyjściu z teatru ok. dwustuosobowy tłum (złożony w większości ze studentów) ruszył w kierunku pomnika Adama Mickiewicza z transparentami "Żądamy dalszych przedstawień", który złożono u stóp pomnika. (…)

A wtedy komputerów w powszechnym użytku nie było i oczywiście o Internecie nikt nie słyszał, a telefony pomiędzy miastami działały tylko po ręcznym połączeniu przez telefonistkę. I pomimo tego nawet nienazwana jeszcze nielegalną treść doprowadziła do manifestacji i zamieszek.

Reminiscencje z debaty na Konferencji

Na koniec pozwalam sobie na kilka komentarzy po dyskusji na wspomnianej Konferencji Fundacji Panoptykon:

1. Prawnicy zajmujący się problemami prawnymi Internetu powinni jednak dokładniej zapoznać się z zasadami jego funkcjonowania, gdyż w wielu przypadkach próbując prawnie ograniczyć skutki działania Internetu, czynią wbrew podstawom jego funkcjonowania.
2. Obecna technika informacyjna oraz ta w przyszłości pozwala na uregulowanie wielu niedoskonałości funkcjonowania sieci poprzez zastosowania odpowiednich, coraz lepszych rozwiązań teleinformatycznych – na przykład bardzo już skutecznej filtracji mejli na obecność spamu, czy też precyzyjnej identyfikacji „nieznanego” użytkownika Internetu.
3. Dopiero brak skutecznych rozwiązań technicznych powinien być zastępowany rozwiązaniami prawnymi, zakazującymi i określonych działań użytkowników w sieci internetowej.
4. Prawnicy, i nie tylko oni, zajmujący się problemami funkcjonowania sieci internetowej, każde ze zjawisk powinni analizować bardziej z pozycji sędziego, a nie prokuratora, gdyż wiele z tych zjawisk – nieakceptowanych przez jednych, dla innych może być pożytecznymi – np.spam.
5. Warto pamiętać, że obecna sieć internetowa jest w stałym rozwoju i za kilka, kilkanaście miesięcy będzie szereg nowych funkcji – pożytecznych ale może i też nieakceptowanych. Stąd też prawo nie powinno ograniczać rozwoju sieci, ale powinno preferować pozytywne elementy jej rozwoju.

Waclaw@iszkowski.eu

