

### Elektronika łatwa i przyjemna

Witam ponownie w świecie usług ISDN.

Wszystko co dobre, to się szybko kończy, w związku z tym w tym artykule zakończymy prezentację usług, z których będziesz mógł skorzystać jako abonent cyfrowych central telefonicznych oferujących ISDN. Nie martw się jednak młody czytelniku, gdyż właśnie Ty możesz swoją inwencję twórczą rozwinąć w stronę telekomunikacji i za jakiś czas, swoje pomysły, które przyjdą ci do Twojej wyedukowanej głowy, w sieci ISDN zrealizujesz. Do szerokiej gamy usług oferowanych dzisiaj będziesz mógł dodać te, które wymyślisz, a które będą potrzebne i możliwe do zrealizowania jutro. Idea rozwoju usług sieci ISDN jest na to przygotowana. Natomiast my, póki co pozostaniemy w tym artykule przy tych, które zostały do tej pory wymyślone i uruchomione przez innych.

„Kończ waść, wstydu oszczędź” jak powiedział Kmicic do Wołodyjowskiego, kiedy ten zwlekał z zakończeniem pojedynku. My też będziemy chcieli skończyć z usługami, a więc... szable w dłoni.

#### Rejestracja krótkiej informacji

Czyżby innymi słowy – elektroniczna poczta głosowa, znana już użytkownikom telefonów komórkowych. Nie tylko. Używając literki na klawiaturze swojego aparatu, o których pisałem w poprzednim odcinku, ktoś może ci przesłać informację przy pomocy – UWAGA! – „znaków alfanumerycznych”. Tak właśnie młody czytelniku nazywają się literki i cyferki, których używa się wklepując je do centrali albo i do aparatu, że o komputerze nie wspomnę, bo cóż to cię obchodzić może. Kiedy potem przyjdiesz do domu i podejdziesz do aparatu, to na wyświetlaczu LCD zobaczysz skierowaną do siebie informację np. „Zadzwoń do mnie i nr telefonu”. Zapytasz, a gdzie ta informacja siedzi i czeka na ciebie? Ano siedzi cichutko zamknięta w jakiejś kostce (pamięci) właśnie w twoim aparacie. A że niby dlaczego ma to być „krótka informacja”? Bo ta pamięć w twoim aparacie to nie jest znowu aż tak wielka. Czyli ktoś może pod Twoją nieobecność zostawić ci w aparacie krótką wiadomość, tak jak teraz w automatycznej sekretarce, tylko w aparacie wszystko jest zapamiętywanie w układach scalonych, a nie na taśmie magnetofonu, jak w naszych sekretarkach.

Jak widzisz, twój upragniony aparat ISDN to nie będzie jedynie pudełeczko ze

sluchawką i klawiaturą, tylko zaawansowana technologia, dlatego zamiast „aparat” możesz się napotkać w literaturze fachowej słowo „terminal”. W sieci usług ISDN (i nie tylko) tym mianem określa się urządzenie końcowe dołączone do twojego gniazdka na ścianie, bez względu na to czy będzie to komputer czy właśnie aparat telefoniczny.

#### Poczta elektroniczna

Wyobraź sobie, że chcesz wysłać komuś zdjęcie i list. Możesz to zrobić przy pomocy naszej pocztywnej poczty wrzucając jak zwykle kopertę do czerwonej skrzynki na listy. Proste. Ale ty jesteś przecież abonentem ISDN, więc korzystasz z elektronicznej skrzynki pocztowej. Umieszczasz zatem elektroniczną korespondencję dla adresata w specjalnie wydzielonym dla tego celu urządzeniu, które zwykle znajduje się w centrali leżącej najbliżej adresata. Nie musi zatem być uruchomiony odpowiedni terminal adresata aby ten otrzymał korespondencję. Odbierze ją sobie w dowolnej chwili. Napisałem, że w skrzynce poczty elektronicznej możesz zostawić informację w formie listu. Nie tylko, byłbym niewdzięcznikiem gdybym zataił informację, że możesz pozostawić wiadomość w formie komunikatu słownego. Forma korespondencji zależna jest od rodzaju dostępnej „skrzynki elektronicznej”.

A czym ma się różnić ta usługa od poprzedniej? Ano tym, że wcześniej informacja była magazynowana w Twoim aparacie, a teraz chodzi o informacje magazynowane gdzieś w pamięci (komputera) centrali. Tę informację musisz po przejściu do domu ściągnąć z tej centrali.

#### Wysyłanie po 3 minutach sygnału informacyjnego

Jak sama nazwa usługi wskazuje, abonent dzwoniąc w obrębie lokalnej strefy numeracyjnej, słyszy króciutki sygnał po upływie każdego 3 minut. Abyś nie był długo w błogim stanie nieświadomości powiem jedynie (a może tylko przypomnę), że 3 minuty to czas zaliczenia jednego impulsu taryfikacyjnego w połączeniu lokalnym. A połączenie lokalne to takie gdzie jeden abonent jest odległy od drugiego nie dalej niż 25 kilometrów, lub też należy do wspólnej strefy numerycznej. Ta wspólna strefa to numeracja miejska, a okoliczne miejscowości widziane od strony miasta, i odwrotnie, to już inna strefa numeracyjna (lub taryfikacyjna, bo oba te terminy wy-

stępować mogą zamiennie). Jest to usługa super, gdyż sygnał informuje ile czasu już rozmawiasz, a gdy jeszcze umiesz w pamięci dodawać lub mnożyć, to od razu wiesz ile złotycheczek przegadałeś.

#### Numery zabronione

Mówiąc krótko – elektroniczne walenie po łapach.

Przed smak tej usługi mieliśmy przy omawianiu ograniczeń m.in. w ruchu międzymiastowym kiedy, jak pamiętasz czytelniku, rodzice młodzieży w wieku maślanych oczu (właśnie o sobie czytasz) robili wszystko aby ograniczyć wydawane na rachunki pieniądze. W tamtej usłudze można było zablokować grupę numerów, gdyż blokując np. cyfrę „0” unieszkodliwiliśmy cały ruch międzymiastowy. Jest to pożyteczne, ale nieszczęśliwe w przypadku gdy domownik, dajmy na to twój czytelniku tata, ma np. telefon komórkowy i byłoby Ci na pewno niewymownie głupio, gdybyś nie mógł porozmawiać z domowego telefonu z rodzonym tatą. Przy prostym zablokowaniu numerów zaczynających się na „0”, w życiu się nie dodzwonisz się do swego rodzica mknącego autem (koniecznie z zestawem głośnomówiącym) po Twój wysniony i ukochany rower górski, aby mu jeszcze raz przypomnieć jakiego musi być koloru. Usługa, o której teraz mówimy, pozwala na blokadę wybranego zestawu cyferek, które nie pozwalają na kontakt z pewnym miastem, ale umożliwiają rozmowę z aparatem komórkowym naszego przykładowego taty. Nie znaczy to, że zablokujesz wszystkie połączenia międzymiastowe. Możesz zablokować konkretny kierunek tzn. dodzwonisz się bez problemu do Krakowa ale już nie pogadasz np. z sołtysem z Wąchocka.

#### Licznik kontrolny

Czytałeś już na pewno o rozliczaniu rozmów telefonicznych czyli „billingu”. Jak pamiętasz znajdują się tam wszystkie informacje o zestawionych połączeniach, czasie trwania itp., natomiast ta usługa daje bieżącą informację o zaliczonych impulsach





sach taryfikacyjnych. Licznik kontrolny to po prostu drugi licznik impulsów, zainstalowany u Ciebie w domu. Pierwszy znajduje się na centrali i dzięki niemu urząd telekomunikacyjny wie ile przegadałeś – według niego jesteś rozliczany. Mając pod ręką taki drugi licznik i ty będziesz szczęśliwym posiadaczem



bieżącej informacji o ilości zaliczonych (przegadanych) impulsów taryfikacyjnych, i to właśnie na bieżąco, zanim otrzymasz rachunek za telefon.

### Wywołanie niemożliwe do realizacji

Coraz częściej możesz zaobserwować a raczej usłyszeć tę usługę, próbując dozwonić się do kogoś komu zmieniono numer telefonu. tzn. dodano jakąś cyferkę przed numerem, który do tej pory był w użyciu. Jest to komunikat wysyłany abonentowi wywołującemu połączenie, w którym jest informowany, że i owszem, połączenie zostanie zrealizowane ale pod warunkiem wybrania jednej bądź kilku dodatkowych cyferek. Posłużmy się przykładem. Do niedawna dzwonił się do Mińska Mazowieckiego, na przykład do Mariana, wybierając numer kierunkowy „0 – sygnał – 256” i później bezpośrednio czterocyfrowy miejski numer abonenta. Kiedy unowocześniono centralę telefoniczną, w słuchawce można było usłyszeć, że miejskie numery abonenckie do tej pory czterocyfrowe, zostały zmienione na sześciocyfrowe, oraz zmianie ulega numer kierunkowy do Mińska z numeru „0-256” na „0-257”. Dzięki tej usłudze, Marian nie musiał obdzwaniać wszystkich swoich znajomych (a ma ich trochę więcej niż ja i ty razem wzięci), tylko po to, aby im podać nowy numer do siebie. Zrobiła to za niego nowoczesna centrala telefoniczna. (W związku z tym, że edukuję cię czytelniku telekomunikacyjnie, powiem ci, że takie numery kierunkowe lub inne cyferki używane do wywoływania lub uruchamiania przeróżnych usług nazywają się „prefiksy” i takim najprostszym prefiksem jest cyferka „0” dzięki której możesz dostać się na łącza międzymiastowe.)

Innym zastosowaniem omawianej usługi jest kontrola, czy dobrze wybrałeś numer telefonu. Może się zdarzyć, że wybrałeś cyferkę, której nie ma w numerach telefonów w twojej miejscowości, wtedy usłyszysz informację, że połączenie nie może być zrealizowane bądź nie ma takiego numeru. Kiedy numer się zgadza, ale ruch jest spory i w jednym czasie większość abonentów chce

zadzwoić np. do Śródmieścia (to taka dzielnica w Warszawie), w słuchawce znajdą informację „Kierunek zajęty”. Mała to co prawda pociecha, że słyszymy o zajętości kierunku, a nie słyszymy chcianego abonenta, ale wygodna, gdyż wiemy dlaczego sobie teraz nie porozmawiamy. Miejmy nadzieję, że przy rosnącej przepustowości sieci ISDN taka informacja o zajętości kierunku stanie się powoli kolekcjonerskim rarytatem.

### Automatyczna słowna informacja o opłatach

Usługa bardzo podobna do tej, opisanej wyżej. Korzyść z niej mogą odnieść wszyscy, ale przede wszystkim osoby, które borykają się z nieszczęściem braku wzroku. Tobie, młody czytelniku, nawet trudno sobie wyobrazić świat bez kolorów i codziennych widoków. Twórcy sieci zintegrowanej usługowo, pomyśleli o tych, którym taki komunikat słyszalny w słuchawce, ułatwi życie. Dla nas, widzących, jest to ciekawostka, ale wszystkim osobom pozbawionym wzroku na pewno ułatwi korzystanie z telefonu, gdyż na bieżąco będą wiedzieć jak wygląda ich rozliczenie.

### Obsługa aparatów samoinkasujących

Wyobraź sobie, że możesz u siebie w domu zainstalować automat telefoniczny. Będzie to taki automat z własnym numerem, na który ktoś będzie mógł się dozwonić (inny niż większość obecnych automatów, na które nie da się dzwonić, bo między innymi nie mają swego własnego numeru). Mając taki automat, nie będziesz otrzymywał comiesięcznych rachunków za telefon. Ale za bardzo się nie ciesz. Z dzwonieniem z niego będzie pewien kłopot, jeżeli akurat nie będziesz miał karty telefonicznej lub żetonów (wszystko zależy od tego jaki model sobie powieszisz), ale przestanie być to niedogodnością jeżeli podpowiem ci, że będzie to aparat przeznaczony jedynie dla Twoich licznych gości, którzy do tej pory beztrudno nadużywali twojej dobroci i cierpliwości. Ty sam oczywiście również będziesz mógł z niego korzystać i rozliczać się przy pomocy karty telefonicznej. Jest to jak widzisz nieco ekscentryczna usługa. Ale czegoś się nie robi dla przyjaciół, prawda?

### Zwielokrotniony numer abonenta

Nad wyraz przyjemna usługa. Wyobraź sobie młody człowieku, że oto masz w domu aparat telefoniczny dołączony do sieci ISDN. Pójdźmy dalej: jesteś również posiadaczem komputera, który również jest podłączony do tej sieci ISDN. W swoim szczęściu nie zapomnij też o faksie – to już trzecie urządzenie. Pamiętaj jak opisywaliśmy

możliwość pilnowania wody w akwarium, aby rybki nie zdechły? Z tym kontrolerem dla rybek mamy już cztery urządzenia połączone z centralą cyfrową, umożliwiającą czerpanie radości z usług ISDN.

Czy chcesz jeszcze coś podłączyć?

Bardzo proszę. Podłączamy czytnik licznika energii elektrycznej.

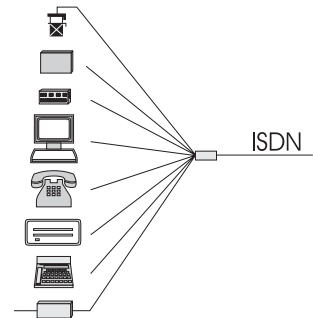
Czy jeszcze coś?

Służę uprzejmie. Już podłączam ci terminal do odbioru teleksów.

Nie chcesz już nic więcej?

Szkoda, bo zostały jeszcze dwie możliwości, które możesz wykorzystać.

Porachowałeś już ile urządzeń może zostać podłączonych do sieci usług? Zgadza się, osiem. I teraz uważaj! Te osiem urządzeń podłączonych do **jednego** gniazdka komunikującego ciebie z centralą, będzie pracować bezkolizyjnie (UWAGA!) **w tym samym czasie i w tej samej chwili**. Jak to możliwe? Dzięki temu, że każde z nich ma swój numer identyfikacyjny i obsługiwane jest cyfrowo. Możesz więc w tym samym czasie rozmawiać przez telefon, odbierać informację teleksową, klepać w klawisze przy komputerze i otrzymywać jeszcze inne informacje. To właśnie jest zwielokrotnienie numeru abonenta.



### Teleteks

Złapałem cię! A tobie wydawało się, że to ja zrobiłem błąd, albo w Redakcji EdW ktoś nie dopatrzył i znikła literka „t” na końcu wyrazu. Nie, nie żaden tam „teletekst”, tylko właśnie teleteks! Kropka.

Doszliśmy tutaj do usług telefonicznych w klinicznie czystej, cyfrowej postaci. Pierwowzorem jest tu niewątpliwie teleteks. Jeśli jesteś bardzo młody, to może nigdy nie widziałeś teleteksu, czegoś w rodzaju skrzyżowania maszyny do pisania z telefonem. Przez sieć telefoniczną przesyła się tam kody, odpowiadające literom (tylko małym) i kody znaków specjalnych, powodujące na przykład przejście do następnego wiersza, i gdzie dla lepszej zrozumiałości tekstu, często nowe zdanie zaczyna się od nowej linii. Możesz sobie wyobrazić jakie to (było) marnotrawienie papieru? Pewnie możesz, bo jak znam życie, też udaje ci się zmarnotrawić, od czasu do czasu, kawałek kartki na której jest tylko kawałek tekstu.

Natomiast teleteks pozwala otrzymywać informacje tekstowe urozmaicone



i wzbogacone o kolorki i znaki semigraficzne. Znów przesyłane są tylko kody znaków, kolorów i znaków semigraficznych. Znaki semigraficzne to m.in. duże i małe litery, których teleksy standardowe nie rozróżniały oraz „kawałki grafiki” z których od biedy można złożyć coś co przypomina grafikę. Coś podobnego masz dziś w telewizji – podobnie jest z telegazetą, tam też przesyłane są kody liter, cyfr i znaków semigraficznych.

Dzięki przesyłaniu tylko kodów znaków, znakomicie zmniejsza się ilość przesyłanych informacji.

Dodam tylko, że nie musisz drukować od razu tego nowoczesnego teleksu (co musiało nastąpić w przypadku starych, tradycyjnych metod). Możesz go sobie zachować w pamięci tak długo jak tylko chcesz, a gdy uznasz za stosowne by ujrzeć światło dzienne w drukowanej postaci (z czego rad byłby pan Gutenberg), to go sobie wydrukujesz. Teleks ten przyleci bowiem do ciebie jako transfer danych w trybie „pamięć – pamięć”.

### Telefaks grupy 4

Tak nadzwyczaj mądrze nazywa się ta usługa. Jest to ni mniej ni więcej tylko przenoszenie w formie cyfrowej, graficznego obrazu dokumentów. Niby to samo co w dzisiejszych faksach – obraz dokumentu jest zamieniony linia po linii i na postać cyfrową i przesyłany do drugiego takiego faksu. A niby dlaczego „grupy 4”? Bo taki nowoczesny faks będzie w pełni cyfrowy. I zapewne będzie „rozumiał” dzisiejsze faksy, pracujące w systemie z analogowym sygnałem. Będzie też rozróżniał (i drukował) kolory.

### Teleteks/Telefaks

Jak sama nazwa wskazuje, jest to mieszanina ostatnich dwóch usług. Możesz zapytać po co to potrzebne, gdy przecież poprzednie usługi pomagały ci przyjmować i teleksy i faksy. Otóż generalnie rzecz ujmując, idea pracy sieci ISDN to coś, co ułatwia życie i przyspiesza działanie. W tym konkretnym przypadku przyspieszono jeszcze bardziej przesyłanie dokumentów zawierających tekst i grafikę. Ta radosna mieszanka czyli teleteks/telefaks, zajmuje się osobno znakami alfanumerycznymi i osobno grafiką. Dzieli więc, jak się zorientowałeś, dokument na dwie części. Ta część zawierająca litery a więc tekst, jest przesyłana sposobem używanym przy teleteksie, a druga część dokumentu zawierająca elementy grafiki (np. logo firmy i podpis dyrektora) jest zamieniana na postać cyfrową i wysyłana jak przy użyciu faksu.

Oszczędzamy mnóstwo czasu gdyż narzędzia do cyfrowego przedstawienia obrazu tekstu pracują z mistrzowską biegłością i to samo możemy powiedzieć o zestawie narzędzi do cyfrowego przedstawienia grafiki.

Możesz mi wierzyć, że znakomicie przyspiesza to transfer danych.

### Wideoteks

Nad wyraz sympatyczna uciecha oferowana przez ISDN.

W podstawowej swej postaci przewidziana jako wizualizacja baz danych, banków informacji itp., z których abonent może korzystać gapiąc się na ekran swojego terminala. Ale połączenie telefoniczne to rozmowa w dwie strony, w związku z tym przynajmniej na niektóre dane abonent wpływać powinien. Skoro powinien to i może. Dzieje się to przy pomocy klawiatury, w którą pracowicie jako wspomniany abonent możesz bębnić. Nie wszędzie będziesz miał dostęp ale np. zakupy będziesz mógł zrobić. Do zakupów, a w zasadzie do płatności za nie będziemy musieli jeszcze za parę chwil wrócić, pozostawiamy natomiast przy tym „wideo”. Usługa ta pomału się przy pomocy techniki rozwija i teraz możesz już oglądać obraz o bardzo dobrej rozdzielczości np. reprodukcje obrazów z muzeów lub ilustracje z kart encyklopedii. Docelowo będziesz tutaj miał dostęp do... czego? Na pewno się ucieszysz gdy się dowiesz, że do bibliotek filmów wideo. A więc gnajmy do następnej możliwości.

### Wideofonia

Tak, tak. Nie na darmo widzę błyszczące oczy i drżące z emocji ręce.

W porządku, nie będę cię dłużej męczył.

Zgadza się.

Będziesz mógł przy pomocy połączenia telefonicznego najpierw wybrać a potem obejrzeć film.

Ale po kolei. Kiedy uruchamiano tę usługę, miała służyć do transmisji fonii i wizji, ale wizji jak to określano „wolnych obrazów”. Te „wolne obrazy” to np. wideokonferencja przeprowadzana między uczestnikami umiejscowionymi w różnych częściach świata. Można wtedy dyskutować nad rysunkami, grafiką itp. i dzięki temu na bieżąco wprowadzać uzgodnione poprawki. Co prawda można mieć zastrzeżenia do jakości oferowanego obrazu ale technika idzie naprzód i na pewno niedługo nie będzie tego problemu, tym bardziej, że ISDN rozwija się w stronę sieci szerokopasmowej a więc umożliwiającej zmieszczenie wielu danych, w kanałach transmisji o wielkiej przepustowości. Te

niedogodności jak na razie dotyczą zwykłych śmiertelników ale popatrz niżej...

Jako ciekawostkę powiem ci, że ta możliwość sieci ISDN jest już wykorzystywana w Hollywood do przesyłania opracowanych fragmentów filmów do studia, gdzie są zgrywane. Na pewno orientujesz się, że w dobie komputerów większość efektów specjalnych jak np. wizyta Forresta Gumpa w Białym Domu u prezydenta Kennedy’ego, jest „produkowanych” w pamięci tych urządzeń. Nie na planie filmowym tylko w pracowniach informatyków. Informatycy, czyli w tym wypadku elektroniczni spece od filmowych oszustw, efekty swej pracy wysyłają do np. Paramount Pictures przy pomocy centrali telefonicznej. Normalnie nie do uwierzenia! Łączy takie co prawda musi spełniać bardzo wysokie wymagania transmisyjne, ale jak widzisz przy pomocy ISDN, taka uciecha jest już wykorzystywana w codziennym życiu filmowców.

### Potwierdzenie karty kredytowej

Właśnie minęło parę chwil od czasu gdy umówiliśmy się, że wrócimy do płatności za dokonane zakupy. Może jeszcze nie wiesz, ale na świecie bardzo popularne stało się płacenie kartami kredytowymi... bez wychodzenia z domu!!! Wszystko przez telefon.

Ale my teraz mówimy o pomocy, skierowanej do tych abonentów sieci ISDN, którzy prowadząc działalność gospodarczą są m.in. narażeni na oszustwa związane z kartami kredytowymi. Ty masz firmę, która sprzedaje towary i większość klientów płaci ci korzystając z kart kredytowych. Wszystko w porządku, tylko niektórzy klienci to zwykli oszuści, mający puste, lub prawie puste konta. Istnieje co prawda możliwość sprawdzenia konta w banku, z którego powinny zostać przelane pieniądze, ale bank w imię dyskrekcji za skarby świata nie powie sprzedawcy, czyli Tobie, w sumie osobie, która nie jest właścicielem konta, czy ono jest już puste, czy jeszcze z niego można korzystać. Teoretycznie mógłbyś sprawdzić to idąc do banku, ale ile by to trwało? Sprawdzenie wypłacalności klienta, przy stojącej do kasy kolejce, jest nie do zrealizowania z powodu lawinowo wzbierających u kolejkowiczów emocji. Trzeba kartę i kwotę zakupów zarejestrować a potem czekać aż banki przeprowadzą operacje na kontach. Czasami nie ma co przeprowadzać. Tymczasem dzięki opisywanej usłudze telefonicznej w błyskawicznym czasie będzie można sprawdzić, czy operacja się uda czy nie. Wystarczy wprowadzić cenę zakupów i kazać sprawdzić czy na koncie jest wystarczająca ilość pieniędzy. Tajemnica wysokości konta zostaje zachowana, po-



nieważ urządzenie nam wartości konta nie pokazuje, bo i po co? Nas to nie interesuje. Nas interesuje tylko, czy klient ma czym zapłacić za dropy.

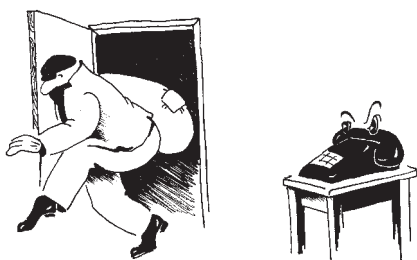
Drugim przypadkiem może być sytuacja odwrotna, gdy Ty chcesz coś kupić i musisz potwierdzić stan konta. Powiedzmy, że chcesz „ściągnąć” do siebie do domu po łączach ISDN jakiś film, albo program komputerowy, ale zażądano zapłaty. Proszę uprzejmie, wkładasz kartę do czytnika i .... rozparty wygodnie w fotelu otwierasz paczkę chipsów czekając chwilę na film.

## Transmisja danych

O mały figiel byłbym zapomniał o tej usłudze, a przecież jest ona nierozdzielnie związana z możliwościami oferowanymi przez cyfrowe centrale telefoniczne. Dzięki niej mogą być realizowane połączenia i wymiana informacji między dwoma komputerami, oraz jeżeli tego będziesz chciał, między komputerem a dowolnie wybranymi sieciami komputerowymi. Transmisja danych przebiega praktycznie w każdym dołączonym do gniazdka ISDN urządzeniu, więc kiedy wyposażysz swój komputer w peryferia takie jak drukarka, skaner, kartę wideo itp. to będziesz mógł realizować funkcje pozostałych terminali ISDN.

## Telewizja

Na pewno rozdrażniłem cię możliwościami korzystania z bibliotek wideo a tu następna usługa związana z fotelem, chipsami i ... awanturą w domu, że lekcje jeszcze nie odrobione, a ty pleśniejiesz przed telewizorem. Na razie możesz uspokoić rodziców, bo ta usługa rozwinięta dopiero wtedy, kiedy dostępna będzie sieć szerokopasmowa, a to jeszcze nieco potrwa. Dostrzegłeś na pewno taką potrzebę, (wykorzystania sieci szerokopasmowej), bo i programów telewizyjnych robi się coraz więcej i przybywa filmów, które chciałbyś obejrzeć. Nie wiem czy rodzice będą podzielać twój pogląd i zapal do wykorzystania możliwości związanych z tą usługą, ale jestem pewien, że nie będą mieli nic przeciw temu, żeby w rozsądny sposób z niej korzystać.



## Telealarm

Dotarliśmy tym sposobem do usług nadzoru, o których istnieniu dowiedziałeś się przy okazji omawiania obsługi abonenta nieobecnego. Pamiętasz zapewne, że musiałeś zaprogramować działanie jakiegoś urządzenia i centrala sprawowała nad nim pieczę. Teraz doszliśmy do momentu kiedy nic nie musisz ze swojej strony robić. Usługa jest uruchamiana automatycznie bez żadnego działania z twojej strony. Ty musisz tylko zainstalować czujniki, jeżeli chcesz korzystać np. z ochrony przeciwłamaniowej lub przeciwpożarowej. W przypadku odebrania alarmu z czujników zainstalowanych u ciebie, odpowiednie służby są natychmiast informowane o rodzaju alarmu. Jest to bardzo pożyteczna usługa gdyż dzięki niej można będzie uniknąć wielu tragedii, np. na bieżąco monitorując stan sieci gazowej oraz kontrolując zainstalowane w mieszkaniach ogrzewanych gazem lub węglem, detektory tlenu węgla.

## Telealert

Usługa działająca w kierunku odwrotnym od opisanej wyżej. Tym razem informacja biegnie z centrów nadzoru do abonentów. Wyobraź sobie, że zbliża się powódź. Jeżeli pamiętasz tę z lipca, to wcale nie musisz sobie wyobrazić. Jeżeli będziesz abonentem ISDN otrzymasz informację o zbliżającym się niebezpieczeństwie. Może to być wspomniana wcześniej powódź, lub prośba aby nie korzystać z auta w związku z występującym z powodu upałów smogiem. Z usługi tej może też skorzystać ktoś, kto np. poszukuje lekarstwa. Informacja rozesłana do abonentów z prośbą o pomoc, dotrze błyskawicznie do wszystkich i będzie skuteczniejsza niż komunikat nadawany przez radio. Nie każdy przecież jest słucha, ustawione akurat na stację nadającą komunikat z prośbą o pomoc.

## Telemetry

Koniec z siedzeniem w domu po komunikacie naklejonym na drzwi wejściowe do klatki schodowej, że tego a tego dnia będą spisywane stany liczników energii elektrycznej i gazomierzy. Centrala wyposażona w usługi ISDN załatwi za nas to wszystko automatycznie, po prostu na wezwanie z elektrowni lub innego przedsiębiorstwa rozliczeniowego, przesyła żądane informacje. Tak na marginesie mówiąc, co prawda będziemy otoczeni przez bezduszne urządzenia, ale unikniemy wielu niebezpieczeństw. Przypomnij sobie ile razy słyszałeś, że ktoś dokonał napadu na dziecko albo osobę starszą, przedstawiając się jako wysłannik elekt-

rowni lub gazowni. Dzięki tej usłudze, przynajmniej pod tym względem, będzie bezpieczniej.

## I inne usługi, których autorem możesz być”

Cieszysz się, że to już koniec?

Tak naprawdę to dopiero może być początek usług, gdyż te które sobie do tej pory omówiliśmy zostały przewidziane lub uruchomione niejako „na żądanie”. Zaistniała taka potrzeba lub nawet konieczność jakiś czas temu i dzisiaj możemy o nich opowiedzieć, przeczytać a niektórzy szczęśliwcy już z nich skorzystać. Zachęcałem cię na początku tego odcinka w delikatny sposób do nauki, która w praktyczny sposób zastosuje pomysły, które dzisiaj jeszcze nam nawet nie przychodzą do głowy albo wyglądają na tak fantastyczne, że Juliusz Verne oraz Stanisław Lem ze swoimi wizjami to przedszkolaki. Część z usług, jak pamiętasz, zostało znacznie unowocześnionych od czasu gdy były tylko pomysłem. Tak więc w tej chwili, na straż ilości i wyglądu usług stoi tylko fantazja i ograniczenia technologiczne.

Część z usług, które tobie przedstawiłem, być może znalazła w codziennym życiu nieco inne zastosowanie niż to, które przyświecało ich autorom, ale jak w popularnym dowcipie mówią:

„Kolejka elektryczna została wymyślona dla dzieci, ale bawią się nią tatusiowie”. Rozszerzonej wersji tego dowcipu ci nie opowiem, bo jesteś trochę za młody. Niemniej jednak przedstawiłem ci, mam nadzieję – w miarę przystępnie, te usługi, które buszują między abonentami zintegrowanej sieci usług ISDN. Nie wspominałem o usługach, lub może lepiej trzeba byłoby powiedzieć komunikatach i sposobach, dzięki którym centrale komunikują się między sobą, dogadują się z twoim terminalem i obsługują połączenia. Myślę, że jeżeli będziesz tym zainteresowany, to już niedługo spróbujemy sobie bardzo ogólnie (bo szczegółowo na tym etapie się nie da) opowiedzieć o zarządzaniu protokołami transmisji, strukturze warstw i realizowanych przez nie zadaniach. Niez to by było za trudne! Żadne tam protokoły – opowiem ci po prostu o... komodzie, zwanej ISDNem. Nie wiesz, co to jest komoda? To zapytaj swej babci, na pewno ci powie. Przy okazji powiedziałbym ci o kanałach (i ich przepustowości), wcale nie wpuszczając Cię w kanał.

Nie wystraszyłem cię jeszcze? Ja już się boję!

Pożegnajmy się w takim razie telekomunikacyjnie:

Do zobaczenia w następnej transmisji.

**Arkadiusz Bartold**