

Sprawdzarka cen Elzab Infokiosk – instrukcja programowania

Spis treści

Podstawowe dane:	2
Konfiguracja:.....	2
Menu lokalne:.....	2
Pendrive lub serwer FTP:.....	3
Status lokalny	6
Zarządzanie plikami audiowizualnymi z poziomu klienta FTP.....	6
Zarządzanie plikami audiowizualnymi z poziomu pendrive	9
Aktualizacja oprogramowania	9
Aktualizacja przez pendrive.....	9
Aktualizacja przed FTP.....	9
Załącznik 1 Protokół transmisji.....	11
Charakterystyka ogólna	11
Składnia sekwencji Komputer – Sprawdzarka	12
Tryb wyświetlania dwuliniowego (kompatybilność ze sprawdzarkami LL/LW/LF)	12
Tryb wyświetlania trzyliniowego (kompatybilność ze sprawdzarkami LFG)	14
Tryb wyświetlania LLT/LFT/LWT (formatowanie wyświetlania przez sprawdzarkę).....	14
Zapytanie o status sprawdzarki	15
Kod źródłowy funkcji obliczającej sumę CRC16 w Pascalu.....	16
Lista zmian w pliku:	18

Podstawowe dane:

- Parametry sprzętu:
Przekątna ekranu: 10.1"
Rozdzielczość ekranu: 1024X600
- protokół transmisji – zgodny z protokołem transmisji sprawdzarek LLT/LWT/LFT/WLT/WWT/WFT, opisany w załączniku 1
- interfejs transmisji: Ethernet – możliwe połączenie przewodowe lub bezprzewodowe (WiFi)
- konfiguracja przez USB (pendrive) i FTP (sprawdzarka jako klient FTP) zgodna ze sprawdzarkami LLT/LWT/LFT/WLT/WWT/WFT (rozszerzona o nowe możliwości),
- dostępna konfiguracja przez menu lokalne
- odtwarzanie reklam i plików (format plików graficznych png, format plików filmowych mp4, format plików audio: wav)
- protokół transmisji sprawdzarek LLT, LWT, LFT, WLT, WWT i WFT w zakresie opisanym w załączniku 1

Konfiguracja:

Konfigurację sprawdzarki można przeprowadzić poprzez:

Menu lokalne:

- domyślne wejście do menu kodem 000000000000E (tak jak w sprawdzarkach LLT/LWT/LFT/WLT/WWT/WFT); kod możliwy do zmiany z poziomu konfiguracji przez USB lub program LxT,
- operacje na menu wykonywane są poprzez ekran dotykowy sprawdzarki,

Parametry dostępne przez menu lokalne:

Parametr	Zakres
Głośność	0 – 5
Podświetlenie	0 – 3
Głos	Brak Męski Żeński
Tryb	LL/LW/LF LFG LLT/LWT/LFT
Skórka	ELZAB1 ELZAB2 Użytkownika Tekst
Dźwięki	Włączone

	Wyłączone
Wykrywanie ceny	Włączone Wyłączone
IP	
Maska	
Brama	
IP serwera	
UDP	
DHCP	
SSID	
Key (klucz do sieci bezprzewodowej)	
Typ zabezpieczenia	Disable (wyłączony) WEP-OPEN WEP-SHARED WPA-PSK WPA2-PSH

Oprócz menu pojawi się belka systemu Android (tylko w wersji systemu 4.1.1), dzięki której możemy zmienić ustawienia systemu Android.

W każdej wersji systemu Android możliwe jest użycie zdefiniowanego kodu kreskowego `<systemmenu>KOD_KRESKOWY</systemmenu>` umożliwiającego wejście do ustawień systemu Android. Jeżeli nie istnieje linia w pliku `conf.xml` to wartość domyślna kodu ustawiona jest na 000000000000S. Wyjście z menu ustawień możliwe jest po naciśnięciu klawisza „menu” na klawiszach sprzętowych dostępnych od góry sprawdzarki lub przez wyłączenie sprawdzarki.

Pendrive lub serwer FTP:

Należy utworzyć plik `conf.xml` znajdujący się w katalogu `CONFIG`.

Ponadto w katalogu głównym znajduje się plik `pass.txt` zawierający hasło dostępu do sprawdzarki.

Przykładowy format pliku `conf.xml`:

```
<xml>
```

```

<config>

  <main>

    <backlight>podświetlenie</backlight>

    <volume>głośność</volume>

    <currentTemplates>skórka</currentTemplates>

    <price_voice>głos_dla_ceny</price_voice>

    <signals>sygnalizacja_dźwiękowa</signals>

    <priceParse>tryb_wykrywania_ceny</priceParse>

    <mode>tryb_zapytania_o_towar</mode>

  </main>

  <lan>

    <ip>ip_sprawdzarki</ip>

    <subnet>podsieć</subnet>

    <gateway>brama</gateway>

    <dhcp>0</dhcp>

    <serv>ip_serwera</serv>

    <udp>1001</udp>

  </lan>

</config>

</xml>

```

Znaczenie pól w pliku conf.xml

Nazwa pola w pliku conf.xml	Sekcja	Znaczenie	Wartość domyślna
Backlight	Main	Podświetlenie w zakresie od 0 do 9	?
Volume	Main	Głośność dźwięków w zakresie od 0 do 5	?
currentTemplates	Main	Skórka w zakresie od 0 do 3	?
price_voice	Main	Cena mówiona (0 – brak, 1 – głos męski, 2 – głos żeński)	?
Signals	Main	Sygnalizacja dźwiękowa (0 – wyłączona, 1 – włączona)	1

priceParse	Main	Tryb wykrywania ceny (0 – wyłączony, 1 – włączony)	1
Mode	Main	Tryb zapytania o towar (0 – zapytanie sekwencją sprawdzarki LL/LW/LF, 1 – zapytanie sekwencją sprawdzarki LFG, 2 – zapytanie sekwencją sprawdzarki LLT/LWT/LFT)	0
IP	Lan	IP sprawdzarki	
Subnet	Lan	Podsieć	
Gateway	Lan	Brama domyślna	
DHCP	Lan	DHCP włączone (1) lub wyłączony (0)	
Serv	Lan	IP serwera sprawdzarek	
Udp	Lan	Port UDP na którym działa sprawdzarka	13001
Ssid	Wi-fi	SSID sieci bezprzewodowej	
Aut_mode	Wi-fi	Tryb szyfrowania (0 – bez szyfrowania, 1 – WEP-OPEN, 2 = WEP – SHARED, 3 – WPA-PSK, 4 – WPA2—PSK)	
Key*	Wi-fi	Hasło dostępu do wifi	
IP	ftp	IP serwera FTP	Pusta
Port	ftp	Port serwera TCP	21
User	ftp	Nazwa użytkownika do logowania na serwerze FTP	Pusta
Pass	ftp	Hasło użytkownika do logowania na serwerze FTP	Puste
Path	ftp	Ścieżka (katalog) początkowa na serwerze ftp	/
Interval	ftp	Czas co jaki są sprawdzane aktualizacje (w sekundach)	3600000 sekund
Menucode	Main	Kod wejścia do menu konfiguracyjnego	String „000000000000E”
Systemmenu	Main	Kod wejścia do ustawień systemu operacyjnego	String „000000000000S”
statistics	Main	Włączenie/wyłączenie tworzenia plików statystyk wyświetlania reklam	0 (wyłączone)

days_to_del_stats	Main	Ilość dni po którym plik statystyk zostanie skasowany (od wersji APK1.0.03)	30 dni
Key	Wi-fi	Hasło dostępowe do sieci bezprzewodowej – zakodowane	Puste

*Wypełniamy tylko w przypadku braku połączenia z jakąkolwiek siecią Wi-Fi. Nie ma potrzeby uzupełniania ustawień Wi-Fi jeśli połączenia zostało wykonane przez menu ustawień systemowych.

Status lokalny

Po podłożeniu kodu kreskowego 0000000000000 sprawdzarka wyświetla status składający się z informacji o:

- ustawionych parametrach konfiguracyjnych (głośność, podświetlenie, głos, dźwięki, tryb, wykrywanie ceny, skórka, wersja, interfejs
- ustawionych parametrach interfejsu (DHCP, IP, maska, brama, IP serwera, UDP)

Zarządzanie plikami audiowizualnymi z poziomu klienta FTP

Sprawdzarka odtwarza pliki graficzne i wizualne o dowolnej rozdzielczości, przy czym maksymalna rozdzielczość nie może przekraczać rozdzielczości ekranu (1024 x 600 pikseli).

Zarządzanie polega na:

- **łączeniu się** sprawdzarki co określony czas z serwerem FTP w celu wykonania synchronizacji oraz opcjonalnego przekazania statystyk wyświetlania; w tym celu sprawdzarka ma zaprogramowane następujące parametry:
 - a) nazwę symboliczną lub adres serwera FTP
 - b) Port serwera FTP
 - c) Login i hasło do serwera FTP
 - d) Katalog na serwerze FTP w którym znajdują się dane dla sprawdzarki (katalog ADS, ewentualnie CONFIG i ADS_WAV)

w celu wybrania głównego katalogu w tagu XML <path> wpisujemy „/”

- e) Okres w sekundach co jaki sprawdzarka łączy się z serwerem w celu synchronizacji danych

Parametry można zaprogramować odpowiednią sekcją w pliku conf.xml, poniżej przykładowa składnia sekcji

```

<ftp>
  <ip>192.168.1.123</ip>          <!-- adres serwera ->
  <port>21</port>                <!-- port ->
  <user>adm</user>                <!-- użytkownik ->
  <pass>1234</pass>              <!-- hasło ->
  <path>/</path>                 <!-- ścieżka do katalogu z którego
  <interval>180</interval>      <!-- czas ponownego połączenia z serwerem
->

```

</ftp>

Każda sprawdzarka może łączyć się do osobnej lokacji (katalogu) na serwerze FTP. Można również stworzyć wspólny katalog dla wszystkich sprawdzarek lub też podzielić sprawdzarki na grupy. Możliwe jest również łączenie się sprawdzarek do różnych serwerów FTP.

- **Synchronizacji katalogów** znajdujących się na FTP z katalogami znajdującymi się w samej sprawdzarce; katalogami tymi są:

ADS – katalog zawierający:

Filmy (mp4)

Pliki graficzne (png)

Skojarzone z plikami graficznymi pliki dźwiękowe (wav)

Plik konfiguracyjny ads.xml zawierający procedurę wyświetlania reklam

Opcjonalnie CONFIG – katalog zawierający plik konfiguracyjny conf.xml

Opcjonalnie ADS_WAV zawierający pliki graficzne (png) i audio (wav) możliwe do wyświetlenia/odtworzenia po konkretnym produkcie (sekwencją 'A')

Synchronizacja polega na:

- a) Porównaniu zawartości katalogów ADS, CONFIG i ADS_WAV sprawdzarki z zawartością odpowiedniego dla danej sprawdzarki katalogu ADS, CONFIG i ADS_WAV na serwerze FTP
- b) w wyniku porównania zawartość katalogów ADS, CONFIG i ADS_WAV sprawdzarki staje się taka sama jak zawartość katalogów ADS, CONFIG i ADS_WAV na serwerze FTP; w szczególności:
 - usunięcie z katalogu na serwerze FTP pliku powoduje usunięcie go z odpowiedniego katalogu na sprawdzarce,
 - dodanie do katalogu na serwerze FTP nowego pliku powoduje dodanie go do odpowiedniego katalogu sprawdzarki,
 - zmiana rozmiaru lub daty/czasu pliku na serwerze FTP powoduje zmianę tego pliku w sprawdzarce ; dotyczy to zarówno plików mp4, png i wav jak i plików xml
 - pliki które mają taką samą nazwę, rozmiar, datę i godzinę są uznawane za identyczne i nie są kopiowane

- **Odtwarzaniu plików** według schematu określonego w pliku ads.xml o następującej składni:

```
<xml>
  <config>
    <file begin="2015-07-23 12:00" end="2015-07-23 18:00"
weekdays="1234567">
      <name>plik1.png</name> <!-- nazwa pliku -->
      <order>1</order> <!-- kolejność odtwarzania -->
      <time>3</time> <!-- czas wyświetlania -->
    </file>
    <file begin="2015-07-23 12:00" end="2015-07-23 18:00"
weekdays="1234567">
      <name>plik1.png</name> <!-- nazwa pliku -->
      <order>3</order> <!-- kolejność odtwarzania -->
      <time>3</time> <!-- czas wyświetlania -->
    </file>
    <file begin="2015-01-01 0:00" end="2016-01-01 0:00" weekdays="56">
```

```

        <name>film1.mp4</name> <!-- nazwa pliku -->
        <order>2</order> <!-- kolejność odtwarzania -->
        <count>3</count> <!-- ilość powtórzeń odtworzenia -->
    </file>
</config>
</xml>

```

Gdzie:

„Begin” i „end” - graniczne daty i godziny wyświetlania,

„weekdays” - to dni tygodnia w których dana reklama będzie wyświetlana.

Oznaczenia dni: 1 – niedziela, ..., 7 – sobota

Order – kolejność wyświetlania

Time – czas wyświetlania (ważny dla plików png), jeśli w katalogu ADS znajduje się plik wav o tej samej nazwie co plik png to w czasie wyświetlania pliku png będzie odtwarzany plik wav; jeśli długość odtwarzania pliku wav jest krótsza niż Time to plik png będzie się wyświetlał przez Time, jeśli długość odtwarzania pliku wav jest dłuższa niż Time to plik png będzie się wyświetlał dopóki nie zakończy się odtwarzanie pliku wav

Count – ilość powtórzeń odtwarzania danego pliku

Odtwarzanie plików następuje w kolejności określonej przez order przy czym w przypadku przerwania odtwarzania przez podłożenie kodu kreskowego wznowienie odtwarzania nastąpi od kolejnego pliku (nie będzie wznowiał się ten sam plik).

Odtwarzane są jedynie pliki o nazwach znajdujących się w pliku ads.xml. W przypadku niezgodności, na przykład w pliku ads.xml znajduje się plik którego nie ma w katalogu ADS taki plik jest pomijany.

- **Opcjonalnym tworzeniu statystyk wyświetlenia**

Statystyki wyświetlenia tworzą się opcjonalnie. Aby włączyć ich tworzenie należy w pliku conf.xml w sekcji main umieścić tag statistics

```

<main>
    <statistics>1</statistics> <!-- włączenie/wyłączenie statystyk →
</main>

```

Gdzie 1 oznacza włączenie tworzenia statystyk, 0 lub brak całej linii oznacza wyłączenie tworzenia statystyk.

Plik statystyki jest aktualizowany po zakończeniu lub przerwaniu odtwarzania danego pliku audiowizualnego.

Plik statystyk jest tworzony dla danego dnia, nazwa pliku statystyk ma format: RRRRMMDD_MACWiFi i następującą zawartość:

```

Nazwa_pliku      ilość_wyświetleń      sumaryczny_czas_wyświetlania
ilość_przerwań_przez_kod

```

Gdzie:

- ilość linii w pliku jest zależna od liczby reklam odtworzonych na sprawdzarce; w pliku statystyki znajdują się tylko pliki które były odtwarzane

- nazwa_pliku oznacza nazwę pliku graficznego lub filmu,
- ilość wyświetleń – licznik ten zwiększa się po zakończeniu lub po przerwaniu wyświetlenia;
- sumaryczny_czas_wyświetlania – przyrostowy, rzeczywisty czas wyświetlania
- ilość_przerwań_przez_kod – przyrostowa ilość przerwania pliku przez podłożenie kodu kreskowego.

Przykład:

Plik test.mp4 o długości 20 sekund nie był danego dnia jeszcze wyświetlany. W pliku statystyki nie ma wpisu jego dotyczącego.

Następnie plik test.mp4 wyświetlił się w całości. Zawartość plik statystyki jest następująca:

Test.mp4 1 20 0

Następnie plik test.mp4 zaczął się wyświetlać, ale został przerwany przez podłożenie kodu kreskowego w 12 sekundzie wyświetlania. Zawartość pliku statystyki jest następująca:

Test.mp4 2 32 1

Plik statystyk zawiera dane z jednej doby. Jest przesyłany na serwer ftp co <interval> (interwał łączenia z serwerem ftp). Ustawiając odpowiednio zmienną <interval> można uzyskać przyrostowe zawartości tego pliku i na tej podstawie tworzyć statystyki czasowe wyświetlania reklam.

Zarządzanie plikami audiowizualnymi z poziomu pendrive.

Możliwe jest zarządzanie plikami audiowizualnym z poziomu pendrive. Format katalogów i plików jest taki sam jak w przypadku zarządzania przez FTP. Należy pamiętać, że:

- aktualizacja danych z pendrive wymaga pliku pass.txt z hasłem dostępowym,
- na pendrive nie są tworzone pliki statystyk

Aktualizacja oprogramowania .

Aktualizacja sprawdza wersję pliku z aplikacją – zapisana wewnętrznie w aplikacji (nie chodzi o nazwę pliku) – i pobiera nową wersję programu jeśli jej numer jest większy od aktualnie działającej.

Aktualizację można przeprowadzić zarówno przez USB jak i ftp.

Aktualizacja przez pendrive.

Plik z wyższą wersją aplikacji należy skopiować na pendrive oraz dołączyć plik pass.txt zawierający hasło. Aplikacja automatycznie wykrywa plik z wyższą wersją i rozpoczyna aktualizację. Po skończonej aktualizacji aplikacja uruchamia się automatycznie.

Aktualizacja przed FTP.

Plik z wyższą wersją aplikacji umieszczamy na serwerze FTP w miejscu gdzie znajdują się katalogi (ads, ads_movie, ads_wav, config). Aplikacja po udanej próbie połączenia z serwerem sprawdza wersję

pliku na serwerze jeśli jest wyższa to rozpoczyna aktualizację. Po skończonej aktualizacji aplikacja uruchamia się automatycznie.

Załącznik 1 Protokół transmisji

Charakterystyka ogólna

1. Protokół służy do komunikacji sprawdzarki z serwerem na którym znajduje się program obsługujący bazę danych.
2. Sprawdzarka posiada swój numer IP.

Numer ten pamiętany jest w sprawdzarce, można go konfigurować poprzez sieć LAN, każda ze sprawdzarek musi mieć numer IP unikalny w danej sieci LAN.

Aby komunikować się ze sprawdzarką należy znać ten numer IP.

Do komunikacji ze sprawdzarką należy używać protokołu UDP (domyślnie port numer 1001).

Odbiór każdej ramki z danymi musi być potwierdzony poprzez zwrotną ramkę z danymi lub z potwierdzeniem.

Jeśli potwierdzenie nie dotarło przez 1 sekundę należy ponownie posłać ramkę z danymi (maksymalnie 3 razy).

3. Używane znaki sterujące.

Znak	Wartość	Opis
STX	02H	Start bloku tekstowego
ETX	03H	Koniec bloku tekstowego
ACK	06H	Potwierdzenie odebrania ramki danych
LF	0AH	Zmiana linii
CR	0DH	Koniec danych
ESC	1BH	Początek sekwencji do wyświetlacza graficznego

4. Ramka z danymi.

STX	<NR_RAMKI>	<DANE_RAMKI>	ETX
1	1	Zmienna długość (1..1024)	1

5.

otwierdzeniem.

STX	<NR_RAMKI>	ACK	ETX
1	1	1	1

<NR_RAMKI>

znak ASCII z zakresu 80H.. FFH (128..255)

<DANE_RAMKI>

znaki ASCII z zakresu 20H.. FFH (32..255) plus znaki LF, CR, ESC, ENQ

<DANE_RAMKI> =

<ROZKAZ><DANE> lub

<DANE_RAMKI> = <ROZKAZ>

<ROZKAZ> – bajt rozkazu, znak ASCII z zakresu 20H..FFH (32..255)

<DANE> – znaki ASCII z zakresu 20H..FFH (32..255) plus znaki LF, CR, ESC, ilość znaków zmienna, zależna od typu rozkazu

Składnia sekwencji Komputer – Sprawdzarka

W procesie sprawdzania kodu kreskowego sprawdzarka jest urządzeniem typu MASTER, a komputer urządzeniem typu SLAVE. W pozostałych przypadkach sprawdzarka jest urządzeniem typu SLAVE, a komputer urządzeniem typu MASTER.

W zależności od ustawienia 'Typ zapytania o towar' sprawdzarka wysyła:

- dla ustawienia LL/LW/LF sekwencję '1' (patrz punkt **Tryb wyświetlania dwuliniowego**);
- dla ustawienia LFG sekwencję '6' (patrz punkt **Tryb wyświetlania trzyliniowego**);
- dla ustawienia LLT/LWT/LFT sekwencję 'A' (patrz punkt **Tryb wyświetlania LLT/LFT/LWT**);

Niezależnie od typu zapytania akceptowane są wszystkie typy odpowiedzi

Preferowanym trybem odpowiedzi jest sekwencja 'A'

Tryb wyświetlania dwuliniowego (kompatybilność ze sprawdzarkami LL/LW/LF)

SPRAWDZARKA	KOMPUTER
-------------	----------

STX NrRamki 1 KodKreskowy ETX	
	STX NrRamki 1 SKod ZNAKI_WYŚWIETLACZ1 SYGNAŁ CZAS ETX
STX NrRamki ACK ETX	

Podczas realizacji tego zadania SPRAWDZARKA = MASTER, KOMPUTER = SLAVE

NrRamki generuje sprawdzarka i umieszcza go w ramce z pytaniem.

W ramce odpowiedzi komputer umieszcza otrzymany ze sprawdzarki NrRamki dzięki czemu ta odpowiedź jest jednocześnie potwierdzeniem odebrania pytania przez komputer.

Sprawdzarka po odebraniu odpowiedzi potwierdza jej odebranie do komputera poprzez ramkę z ACK i NrRamki.

W przypadku braku prawidłowej odpowiedzi (np. brak odpowiedzi lub błędne dane w ramce) sprawdzarka retransmituje ramkę danych. Maksymalna liczba retransmisji: 2, czas pomiędzy retransmisjami: 1s.

KodKreskowy – znaki ASCII kodu kreskowego zakończone znakiem CR.

Odsyłane są maksymalnie 23 znaki.

SKod – suma kontrolna CRC16 z kodu kreskowego przesłanego do komputera, na końcu załącznika umieszczono kod źródłowy funkcji obliczającej sumę CRC16 w Pascalu, jako wartość początkową w algorytmie obliczania CRC16 należy przyjąć 0, po obliczeniu sumy należy ustawić najstarszy bit w obu bajtach na wartość 1, młodszy bajt sumy kontrolnej jest posyłany pierwszy,

SYGNAŁ – sygnał dźwiękowy – jeden znak ASCII:

‘0’ – brak sygnału

‘1’ – sygnał potwierdzenia

‘2’ – sygnał błędu

CZAS – czas trwania wyświetlenia w sekundach, dwa znaki ASCII np. ‘03’ oznacza 3 sekundy, jeśli CZAS = ‘00’ wtedy napis wyświetla się do odczytania kolejnego kodu kreskowego

ZNAKI_WYŚWIETLACZ1 – znaki do wyświetlenia, dwie linie tekstu po maksymalnie 20 znaków każda, razem maksymalnie 40 znaków, jeżeli w danej linii jest mniej znaków do wyświetlenia niż 20, to należy ją zakończyć znakiem LF

Sposób wyświetlania danych zależy od ustawienia „Tryb wykrywania ceny”.

Tryb wyświetlania trzyliniowego (kompatybilność ze sprawdzarkami LFG)

SPRAWDZARKA	KOMPUTER
STX NrRamki 6 KodKreskowy ETX	
	STX NrRamki 6 SKod 0 ZNAKI_WYŚWIETLACZ2 SYGNAŁ CZAS ETX
STX NrRamki ACK ETX	

Podczas realizacji tego zadania SPRAWDZARKA = MASTER, KOMPUTER = SLAVE

NrRamki generuje sprawdzarka i umieszcza go w ramce z pytaniem.

W ramce odpowiedzi komputer umieszcza otrzymany ze sprawdzarki NrRamki dzięki czemu ta odpowiedź jest jednocześnie potwierdzeniem odebrania pytania przez komputer.

Sprawdzarka po odebraniu odpowiedzi potwierdza jej odebranie do komputera poprzez ramkę z ACK i NrRamki. W przypadku braku prawidłowej odpowiedzi (np. brak odpowiedzi lub błędne dane w ramce) sprawdzarka retransmituje ramkę danych. Maksymalna liczba retransmisji: 2, czas pomiędzy retransmisjami: 1s.

ZNAKI_WYŚWIETLACZ2 – znaki do wyświetlenia, ze względu na kompatybilność sprawdzarka przyjmuje trzy linie tekstu po maksymalnie 32 znaki każda, jeżeli w pojedynczej linii jest mniej znaków niż 32, to należy zakończyć tą linię znakiem LF. Ze względu na użyty generator znaków sprawdzarka wyświetla maksymalnie 20 znaki w jednej linii.

Sposób wyświetlania danych zależy od ustawienia „Tryb wykrywania ceny”.

Tryb wyświetlania LLT/LFT/LWT (formatowanie wyświetlania przez sprawdzarkę)

SPRAWDZARKA	KOMPUTER
STX NrRamki A KodKreskowy ETX	
	STX NrRamki A SKod STATUS NAZWA CENA WALUTA GRAFIKA GRAFIKA_CZAS DŹWIĘK ATRYBUTY DOD_TEXT ETX
STX NrRamki ACK ETX	

Podczas realizacji tego zadania SPRAWDZARKA = MASTER, KOMPUTER = SLAVE

NrRamki generuje sprawdzarka i umieszcza go w ramce z pytaniem.

W ramce odpowiedzi komputer umieszcza otrzymany ze sprawdzarki NrRamki dzięki czemu ta odpowiedź jest jednocześnie potwierdzeniem odebrania pytania przez komputer.

Sprawdzarka po odebraniu odpowiedzi potwierdza jej odebranie do komputera poprzez ramkę z ACK i NrRamki.

W przypadku braku prawidłowej odpowiedzi (np. brak odpowiedzi lub błędne dane w ramce) sprawdzarka retransmituje ramkę danych. Maksymalna liczba retransmisji: 2, czas pomiędzy retransmisjami: 1s.

STATUS – jeden znak; dane ważne (znaleziono towar): 1; dane nieważne (brak towaru): 0

NAZWA – nazwa towaru; maksymalnie 20 znaków ASCII, strona kodowa 852; jeśli krótsze to zakończone LF

CENA – maksymalnie 8 cyfr + opcjonalnie kropka lub przecinek; jeśli krótsze to zakończone LF

WALUTA – identyfikator waluty; maksymalnie 3 znaki ASCII; jeśli krótsze to zakończone LF

GRAFIKA – nazwa pliku grafiki który ma być wyświetlany po informacji o nazwie i cenie; jeśli krótsze to zakończone

LF (w szczególności tego pliku może w ogóle nie być); długość nazwy pliku maksymalnie 12 znaków (8 znaków nazwy, kropka, 3 znaki rozszerzenia)

GRAFIKA_CZAS – 2 cyfry, czas wyświetlania grafiki;

DŹWIĘK – nazwa pliku wav który ma być odtwarzany po informacji o nazwie i cenie; jeśli krótsze to zakończone LF

(w szczególności tego pliku może w ogóle nie być); długość nazwy pliku maksymalnie 12

znaków (8 znaków nazwy, kropka, 3 znaki rozszerzenia) ATRYBUTY – 3 cyfry ASCII; pierwsza

cyfra – status atrybutu 1 (0 nie włączaj addbmp1, 1 – włącz addbmp1) druga cyfra – status

atrybutu 2 (0 nie włączaj addbmp2, 1 – włącz addbmp2) trzecia cyfra – status atrybutu 3 (0 nie włączaj addbmp3, 1 – włącz addbmp3)

DOD_TEXT – dodatkowy tekst (np. promocja); maksymalnie 20 znaków

Zapytanie o status sprawdzarki

KOMPUTER	SPRAWDZARKA
STX NrRamki 3 ETX	
	STX NrRamki 3 WYSW 0 STAN WERSJA ETX

STX NrRamki ACK ETX	
---------------------	--

Podczas realizacji tego zadania SPRAWDZARKA = SLAVE, KOMPUTER = MASTER

NrRamki generuje komputer i umieszcza go w ramce z pytaniem.

W ramce odpowiedzi sprawdzarka umieszcza otrzymany z komputera NrRamki dzięki czemu ta odpowiedź jest jednocześnie potwierdzeniem odebrania pytania przez sprawdzarkę.

Komputer po odebraniu odpowiedzi potwierdza jej odebranie do sprawdzarki poprzez ramkę z ACK i NrRamki.

W przypadku braku prawidłowego potwierdzenia (np. brak potwierdzenia lub błędny NrRamki) sprawdzarka retransmituje ramkę danych. Maksymalna liczba retransmisji: 2, czas pomiędzy retransmisjami: 1s.

WYSW – typ wyświetlacza zastosowany w sprawdzarce (jeden znak ASCII):

'3' – TFT graficzny 480x272

punkty STAN – stan

sprawdzarki

1	B6	b5	b4	b3	b2	B1	b0
---	----	----	----	----	----	----	----

b0 = 0 – sprawdzarka z interfejsem LAN. 1 – sprawdzarka z

interfejsem WiFi b1 = 0 b2 = 0 b3 = 1 – uszkodzony wyświetlacz

b4 = 0 b5 = 0 b6 = 0 b7 – zawsze wartość 1

WERSJA – wersja programu sprawdzarki, tekst zakończony znakiem CR, maksymalnie 20 znaków

Kod źródłowy funkcji obliczającej sumę CRC16 w Pascalu.

```
function TypKanalNasluchujacy.SumCRC16(DaneDoSumy : string) : string;
```

```
const
```

```
  TablicaCRC16 : array [0..255] of word =
```

```
  (
```

```
    $0000, $C0C1, $C181, $0140, $C301, $03C0, $0280,
```

```
    $C241,    $C601, $06C0, $0780, $C741, $0500, $C5C1,
```

```
    $C481, $0440,
```


\$CC01, \$0CC0, \$0D80, \$CD41, \$0F00, \$CFC1, \$CE81, \$0E40,
 \$0A00, \$CAC1, \$CB81, \$0B40, \$C901, \$09C0, \$0880,
 \$C841, \$D801, \$18C0, \$1980, \$D941, \$1B00, \$DBC1,
 \$DA81, \$1A40,
 \$1E00, \$DEC1, \$DF81, \$1F40, \$DD01, \$1DC0, \$1C80, \$DC41,
 \$1400, \$D4C1, \$D581, \$1540, \$D701, \$17C0, \$1680, \$D641,
 \$D201, \$12C0, \$1380, \$D341, \$1100, \$D1C1, \$D081, \$1040,
 \$F001, \$30C0, \$3180, \$F141, \$3300, \$F3C1, \$F281,
 \$3240, \$3600, \$F6C1, \$F781, \$3740, \$F501, \$35C0,
 \$3480, \$F441,
 \$3C00, \$FCC1, \$FD81, \$3D40, \$FF01, \$3FC0, \$3E80, \$FE41,
 \$FA01, \$3AC0, \$3B80, \$FB41, \$3900, \$F9C1, \$F881, \$3840,
 \$2800, \$E8C1, \$E981, \$2940, \$EB01, \$2BC0, \$2A80, \$EA41,
 \$EE01, \$2EC0, \$2F80, \$EF41, \$2D00, \$EDC1, \$EC81, \$2C40,
 \$E401, \$24C0, \$2580, \$E541, \$2700, \$E7C1, \$E681,
 \$2640, \$2200, \$E2C1, \$E381, \$2340, \$E101, \$21C0,
 \$2080, \$E041, \$A001, \$60C0, \$6180, \$A141, \$6300,
 \$A3C1, \$A281, \$6240, \$6600, \$A6C1, \$A781, \$6740,
 \$A501, \$65C0, \$6480, \$A441,
 \$6C00, \$ACC1, \$AD81, \$6D40, \$AF01, \$6FC0, \$6E80, \$AE41,
 \$AA01, \$6AC0, \$6B80, \$AB41, \$6900, \$A9C1, \$A881,
 \$6840, \$7800, \$B8C1, \$B981, \$7940, \$BB01, \$7BC0,
 \$7A80, \$BA41,
 \$BE01, \$7EC0, \$7F80, \$BF41, \$7D00, \$BDC1, \$BC81, \$7C40,
 \$B401, \$74C0, \$7580, \$B541, \$7700, \$B7C1, \$B681,
 \$7640, \$7200, \$B2C1, \$B381, \$7340, \$B101, \$71C0,
 \$7080, \$B041,
 \$5000, \$90C1, \$9181, \$5140, \$9301, \$53C0, \$5280, \$9241,
 \$9601, \$56C0, \$5780, \$9741, \$5500, \$95C1, \$9481, \$5440,
 \$9C01, \$5CC0, \$5D80, \$9D41, \$5F00, \$9FC1, \$9E81, \$5E40,
 \$5A00, \$9AC1, \$9B81, \$5B40, \$9901, \$59C0, \$5880, \$9841,
 \$8801, \$48C0, \$4980, \$8941, \$4B00, \$8BC1, \$8A81, \$4A40,
 \$4E00, \$8EC1, \$8F81, \$4F40, \$8D01, \$4DC0, \$4C80, \$8C41,

```

$4400, $84C1, $8581, $4540, $8701, $47C0, $4680, $8641,
$8201, $42C0, $4380, $8341, $4100, $81C1, $8081, $4040
);

var
  Licznik      : byte;
  WskaznikTablicy : byte;
  WartoscSumy  : word;

begin
  WartoscSumy := 0;

  for Licznik := 1 to
    Length(DaneDoSumy) do begin
    WskaznikTablicy := (byte(WartoscSumy)) xor
    byte(DaneDoSumy[Licznik]);  WartoscSumy := (WartoscSumy shr 8)
    xor TablicaCRC16[WskaznikTablicy]; end;

  WartoscSumy := WartoscSumy or $8080;

  Result :=
chr(Lo(WartoscSumy))+chr(Hi(WartoscSumy)); end;

```

Lista zmian w pliku:

Data	Zmiana
16.10.2015	wprowadzenie tabeli z opisem pól pliku conf.xml specyficznych dla tego modelu sprawdzarki wprowadzono opis pól pliku conf.xml log_to_file i days_to_del_stats występujących od wersji programu APK1.0.03
29.10.2015	Uściślenie działania zapisu do pliku statystyk Wprowadzenie opisu pola ilość_przerwań_przez_kod występującej od wersji programu APK1.0.04
05.05.2016	Dodanie załącznika 1 oraz przeniesienie z instrukcji programowania formatu pliku conf.xml