

1. Przeznaczenie biblioteki spr_lan

Biblioteka wspomaga tworzenie programów obsługujących produkowane przez ELZAB sprawdzarki cen wyposażone w interfejs LAN.

Jest 32-bitową biblioteką dynamiczną DLL przeznaczoną dla systemów operacyjnych Windows 95/98/ME/2000/XP.

Bibliotekę w najbardziej aktualnej wersji można pobrać z serwera ftp firmy ELZAB.

Uwagi:

Wskazane jest zapoznanie się z dokumentem **prot_lan_GR.doc** opisującym protokół sprawdzarek z interfejsem LAN dostępnego na serwerze ftp firmy ELZAB.

Dla uzyskania poprawnej komunikacji każdą sprawdzarkę należy wstępnie skonfigurować za pomocą programu **spr_ip.exe** także dostępnego na serwerze ftp firmy ELZAB.

2. Stałe używane w bibliotece oraz przyjęte oznaczenia

ENQ = 05H

LF = 0AH

Tryby pracy wyświetlacza sprawdzarki:

TrybPracyWyświetlaczaTyp1 = 01H

TrybPracyWyświetlaczaTyp2 = 02H

TrybPracyWyświetlaczaTyp3 = 03H

Numery zwracanych błędów:

BładOK	= 0;
BładBrakFunkcjiObsługaBarkodow	= 1
BładBrakFunkcjiObsługaStatusow	= 2
BładBrakFunkcjiObsługaBledow	= 3
BładAdresIP	= 4
BładTimeout	= 5
BładObsługaSprawdzarekJestJuzUruchomiona	= 6
BładWybranoNiewlasciwyTrybWyswietleniaOdpowiedzi	= 7
BładOdpowiedzZawieraZnakiSpozaDopuszczalnegoZakresu	= 8
BładOdpowiedzMaNiewlasciwaDlugosc	= 9

<Dane> - łańcuch znaków o kodzie większym od ENQ

<NrObrazu> - numer tła, na którym jest wyświetlany tekst = jeden znak '0'...'9' lub 'A'...'F'

3. Typy danych używane jako parametry udostępnianych funkcji

3.1 Typ łańcuchowy PChar

PChar = wskaźnik na bufor danych w standardzie ASCII (których zakończeniem jest znak o kodzie 0)

Uwaga: funkcje biblioteki **nie alokują i nie zwalniają pamięci na parametry typu PChar** i musi o to zadbać program obsługujący sprawdzarki.

Dla parametrów, które są modyfikowane przez funkcje program obsługujący sprawdzarki powinien zaalokować co najmniej 255 bajtów.

3.2 Typ stałoprzecinkowy **Longword**

Longword = czterobajtowa stałoprzecinkowa liczba bez znaku

3.3 Typ proceduralny **TZdarzenieBarkod**

TZdarzenieBarkod = procedure (AdresIP: PChar; Barkod: PChar;
TekstNaWyswietlacz: PChar; var RodzajDzwieku: Longword;
var CzasWyswietlania: Longword; TekstDoDrukarki: PChar); StdCall;

Typ funkcji obsługującej zapytania ze sprawdzarki. Adres funkcji tego typu należy przekazać jako parametr w wywołaniu funkcji UruchomionoObslugeSprawdzarek. Funkcja typu TZdarzenieBarkod jest wywoływana przez bibliotekę po przeczytaniu kodu kreskowego przez sprawdzarkę.

Do funkcji typu TZdarzenieBarkod przekazywane są następujące parametry:

AdresIP – adres IP sprawdzarki, która wysłała pytanie o cenę i nazwę towaru

Barkod – kod kreskowy przesłany ze sprawdzarki

Funkcja typu TZdarzenieBarkod powinna ustawić następujące parametry:

TekstNaWyswietlacz – dane do przesłania na wyświetlacz sprawdzarki, w zależności od wybranego trybu pracy wyświetlacza dane te mogą mieć kilka formatów opisanych szczegółowo w punkcie 5. Funkcje związane z obsługą wyświetlacza sprawdzarki

RodzajDzwieku – dźwięk wydany przez sprawdzarkę przy wyświetleniu odpowiedzi z komputera. Możliwe sygnały dźwiękowe:

0 – brak sygnału

1 – sygnał potwierdzenia

2 – sygnał błędu

CzasWyswietlania – czas wyświetlania odpowiedzi z komputera w sekundach

TekstDoDrukarki – tekst do wydrukowania jeżeli sprawdzarka wyposażona jest w drukarkę.

3.4 Typ proceduralny **TZdarzenieStatus**

TZdarzenieStatus = procedure(AdresIP: PChar; TypWyswietlacza: Longword;
TypDrukarki: Longword; Status: Longword; Wersja: PChar); StdCall;

Typ funkcji obsługującej odpowiedzi na zapytanie o status ze sprawdzarki.

Funkcja tego typu jest wywoływana przez bibliotekę w odpowiedzi na zapytania o status z aplikacji.

Funkcję typu TZdarzenieStatus należy przekazać jako parametr w wywołaniu funkcji UruchomionoObslugeSprawdzarek.

Do funkcji typu TZdarzenieStatus przekazywane są następujące parametry:

AdresIP – adres IP sprawdzarki, która odpowiedziała na pytanie o status

TypWyswietlacza – typ wyświetlacza w sprawdzarce:

1 – LCD 2x20 znaków

TypDrukarki – typ drukarki w sprawdzarce:

0 – brak drukarki

1 – drukarka termiczna tekstowa, 40 znaków w linii

Status – bajt statusu sprawdzarki jest najmłodszym bajtem zmiennej Status

Znaczenie bitów:

1	b ₆	b ₅	B ₄	B ₃	b ₂	b ₁	B ₀
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

b₀ = 1 – brak papieru

b₁ = 1 – mało papieru (mniej niż 4,5 metra papieru)

b₂ = 1 – uszkodzona drukarka

b₃ = 1 – uszkodzony wyświetlacz

b₄ = 1 – niskie napięcie podtrzymujące pamięć CMOS

b₅ = 1 – pełny pojemnik wyjściowy

b₆ = zarezerwowany

b₇ = zawsze 1

Wersja – wersja programu sprawdzarki (tekst zakończony znakiem CR, maksymalnie 20 znaków)

3.5 Typ proceduralny **TZdarzenieBlad**

TZdarzenieBlad = procedure(AdresIP: PChar; TypTransmisji: Longword;
NrBledu: Longword; OpisBledu: PChar); StdCall;

Typ funkcji obsługującej sytuacje błędne.

Funkcję tego typu należy podać jako parametr w wywołaniu funkcji UruchomionoObslugeSprawdzarek.

Znaczenie parametrów przekazywanych do funkcji typu TZdarzenieBlad:

AdresIP – adres IP sprawdzarki, która zgłosiła błąd

TypTransmisji – typ transmisji, która spowodowała wystąpienie komunikatu o błędzie

Obsługiwane są jedynie transmisje inicjowane z komputera:

1 – błąd zgłoszony po odwołaniu do funkcji OdczytajStatus

2 – błąd zgłoszony po odwołaniu do funkcji WpiszTekstReklamowy

3 – błąd zgłoszony po odwołaniu do funkcji WpiszTekstStaly

NrBledu – numer zgłoszonego błędu

OpisBledu – tekstowy opis zgłoszonego błędu

4. Udostępniane funkcje

4.1 Uruchomienie obsługi sprawdzarek

function **UruchomionoObslugeSprawdzarek**(var NrBledu: Longword;
OpisBledu: PChar; ObslugaBarkodow: TZdarzenieBarkod;
ObslugaStatusow: TZdarzenieStatus;
ObslugaBledow: TZdarzenieBlad) : boolean; StdCall;

Funkcja musi zostać wywołana jednokrotnie przy starcie aplikacji obsługującej sprawdzarki.

Zwraca wartość TRUE jeśli obsługa sprawdzarek została uruchomiona, w przeciwnym przypadku zwraca wartość FALSE.

Znaczenie parametrów:

NrBledu - numer błędu przekazywany na zewnątrz funkcji, jeśli obsługa sprawdzarek została uruchomiona bezbłędnie, wtedy NrBledu = 0

OpisBledu – opis błędu o numerze NrBledu

ObslugaBarkodow – wskaźnik do funkcji obsługi barkodów (patrz opis typu proceduralnego TZdarzenieBarkod)

ObslugaStatusow - wskaźnik do funkcji obsługi statusów (patrz opis typu proceduralnego TZdarzenieStatus)

ObslugaBledow - wskaźnik do funkcji obsługi błędów (patrz opis typu proceduralnego TZdarzenieBlad)

4.2 Zatrzymanie obsługi sprawdzarek

Procedure **ZatrzymanieObslugiSprawdzarek**; StdCall;

Funkcję należy wywołać przed zakończeniem aplikacji obsługującej sprawdzarki.

4.3 Wysłanie zapytania o status sprawdzarki

procedure **OdczytajStatus**(AdresIP: PChar); StdCall;

Funkcja wysyła zapytania o status do sprawdzarki o numerze AdresIP.

Status jest przekazywany do funkcji typu TZdarzenieStatus, której adres podany został w wywołaniu funkcji UruchomionoObslugeSprawdzarek.

4.4 Zapis tekstów stałych do sprawdzarki

procedure **WpiszTekstStaly**(AdresIP: PChar; NrTekstu: Longword;
TekstNaWyswietlacz: PChar; CzasWyswietlania: Longword); StdCall;

Znaczenie parametrów:

AdresIP – adres IP sprawdzarki

NrTekstu – numer tekstu stałego, domyślnie w sprawdzarce zaprogramowane są następujące teksty:

Numer	Tekst	Czas
0	SPRAWDZARKA CEN	-----
1	WERSJA PROGR. SPR1.01B	2
2	SZUKAM W BAZIE KODU	10
3	PRZYŁÓŻ KOD KRESKOWY	-----
4	TOWARU POD CZYTNIK	3
5	SERWER USZKODZONY	-----
6		3

TekstNaWyswietlacz - 20 znaków tekstu stałego, jeśli mniej niż 20 znaków, to łańcuch musi być zakończony znakiem LF (= 0Ah)

CzasWyswietlania – czas wyświetlania tekstu w sekundach

4.5 Zapis tekstów reklamowych do sprawdzarki

procedure **WpiszTekstReklamowy**(AdresIP: PChar; NrTekstu: Longword;
TekstNaWyswietlacz: PChar; CzasWyswietlania: Longword;
SposobWyswietlania: Longword); StdCall;

Znaczenie parametrów:

AdresIP – adres IP sprawdzarki

NrTekstu – numer tekstu reklamowego z zakresu od 0 do 9

TekstNaWyswietlacz - 40 znaków tekstu reklamowego; pierwsze 20 znaków jest wyświetlane w pierwszej linii, kolejne 20 w drugiej linii. Jeżeli któraś z linii jest krótsza, musi być zakończona znakiem LF (= 0Ah)

CzasWyswietlania – czas wyświetlania tekstu w sekundach

SposobWyswietlania:

0 – tekst wyświetlony bez dodatkowych efektów,

1 – tekst wsuwany z prawej strony wyświetlacza bez kasowania poprzedniej zawartości wyświetlacza,

2 – tekst wsuwany z lewej strony wyświetlacza z kasowaniem poprzedniej zawartości wyświetlacza,

3 – tekst wsuwany z prawej strony wyświetlacza z kasowaniem poprzedniej zawartości wyświetlacza,

4 – tekst wsuwany z lewej strony wyświetlacza bez kasowania poprzedniej zawartości wyświetlacza

5. Funkcje związane z obsługą wyświetlacza sprawdzarki

Po przeczytaniu kodu kreskowego z towaru sprawdzarka przesyła ten kod kreskowy do komputera, na którym pracuje program obsługi sprawdzarek.

Kod kreskowy zostaje przechwycony przez bibliotekę, która następnie przekazuje kod kreskowy wraz z numerem IP sprawdzarki do funkcji obsługującej pytania o kod kreskowy.

Funkcja obsługująca pytania o kod kreskowy jest typu proceduralnego TZdarzenieBarkod, stanowi podstawowy fragment programu obsługującego sprawdzarki, a adres do niej musi zostać przekazany do biblioteki w wywołaniu funkcji UruchomionoObslugeSprawdzarek.

Głównym zadaniem funkcji obsługującej pytania o kod kreskowy jest przygotowanie odpowiedzi, którą sprawdzarka wyświetli na wyświetlaczu.

Odpowiedź ta zostanie przekazana za pomocą parametru TekstNaWyswietlacz (typu PChar) do biblioteki, a biblioteka zadba o przesłanie jej dalej do sprawdzarki.

W zależności od rodzaju wyświetlacza program obsługi sprawdzarek może w różny sposób formatować odpowiedź odsyłaną do sprawdzarki.

Biblioteka umożliwia obsługę 3 trybów wyświetlania odpowiedzi:

- TrybPracyWyswietlaczaTyp1:
2 linie tekstu po maksymalnie 20 znaków każda, razem maksymalnie 40 znaków, jeżeli w pojedynczej linii jest mniej znaków do wyświetlenia niż 20, to należy ją zakończyć znakiem LF
dla tego trybu parametr TekstNaWyswietlacz = <TrybPracyWyswietlaczaTyp1><Dane>
lub TekstNaWyswietlacz = <Dane>,

- TrybPracyWyswietlaczaTyp2:
3 linie tekstu po maksymalnie 32 znaki każda, razem maksymalnie 96 znaków,
jeżeli w pojedynczej linii jest mniej znaków do wyświetlenia niż 32, to należy zakończyć
tą linię znakiem LF
dla tego trybu parametr
TekstNaWyswietlacz = TrybPracyWyswietlaczaTyp2><NrObrazu><Dane>,
sprawdzarka automatycznie dobiera wielkość znaków używanych do wyświetlania
poszczególnych linii, dobór ten odbywa się na podstawie ilości znaków przesłanych do
wyświetlenia w danej linii:
jeżeli w danej linii ma być wyświetlone nie więcej niż 21 znaków, to do
wyświetlania zostanie użyty generator o dużej wielkości znaków,
jeżeli w danej linii ma być wyświetlone nie więcej niż 24 znaki, to do wyświetlania
zostanie użyty generator o średniej wielkości znaków,
jeżeli w danej linii ma być wyświetlone więcej niż 24 znaki, to do wyświetlania
zostanie użyty generator o małej wielkości znaków,
- TrybPracyWyswietlaczaTyp3:
wyświetlanie swobodne – dowolne formatowanie wyświetlanej odpowiedzi,
szczegółowe formaty danych dostępne są w dokumencie opisującym protokół transmisji,
dla tego trybu parametr TekstNaWyswietlacz = <TrybPracyWyswietlaczaTyp3><Dane>.

Przed posłaniem danych do sprawdzarki biblioteka automatycznie usuwa z łańcucha
TekstNaWyswietlacz pierwszy znak, jeśli jest on równy TrybPracyWyswietlaczaTyp1,
TrybPracyWyswietlaczaTyp2 lub TrybPracyWyswietlaczaTyp3.
Znak ten nie jest także liczony podczas sprawdzania długości łańcucha <Dane>.

Sprawdzarki cen z interfejsem LAN produkowane są z dwoma rodzajami
wyświetlacza:

- z wyświetlaczem tekstowym LCD 2x20 znaków (sprawdzarki typu LL, LW i LF),
umożliwia tylko wyświetlanie odpowiedzi w trybie TrybPracyWyswietlaczaTyp1
(tekstowy 2x20 znaków),
- z wyświetlaczem graficznym 192x64 piksele (sprawdzarki typu LFG),
umożliwia wyświetlanie odpowiedzi we wszystkich 3 trybach.

5.1 Ustalenie maksymalnego numeru trybu pracy

```
function PodajMaksymalnyTrybPracyWyswietlacza(AdresIP: PChar;  
var MaksymalnyTrybPracyWyswietlacza: Longword;  
var TrybTekstowy: Longword) : Longword; StdCall;
```

Dzięki tej funkcji możliwe jest ustalenie najwyższego numeru trybu pracy wyświetlacza
sprawdzarki.

Program obsługi sprawdzarek przy udzielaniu odpowiedzi na pytanie o kod kreskowy może
wybrać tryb z zakresu od 1 do MaksymalnyTrybPracyWyswietlacza.

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

AdresIP – adres IP sprawdzarki

Funkcja ustawia następujące parametry:

MaksymalnyTrybPracyWyswietlacza – maksymalny możliwy tryb pracy

TrybTekstowy – informacja czy tryb pracy jest trybem tekstowym

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.2 Sprawdzenie czy tryb pracy jest trybem tekstowym

```
function TekstowyTrybPracyWyswietlacza(TrybPracyWyswietlacza: Longword;  
    var TrybTekstowy: Longword) : Longword; StdCall;
```

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

TrybPracyWyswietlacza – tryb pracy

Funkcja ustawia następujące parametry:

TrybTekstowy – informacja czy tryb pracy jest trybem tekstowym

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.3 Ustalenie parametrów trybu tekstowego

```
function PodajParametryTrybuTekstowego(TrybPracyWyswietlacza: Longword;  
    var MaksymalnaIloscLiniiDoWyswietlenia: Longword;  
    var MaksymalnaDlugoscPojedynczejLiniiNaWyswietlacz: Longword) : Longword; StdCall;
```

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

TrybPracyWyswietlacza – tryb pracy

Funkcja ustawia następujące parametry:

MaksymalnaIloscLiniiDoWyswietlenia – ilość linii tekstu w wybranym trybie pracy

MaksymalnaDlugoscPojedynczejLiniiNaWyswietlacz – ilość znaków w pojedynczej linii w wybranym trybie pracy

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.4 Ustalenie długości napisu

```
function PodajDlugoscNapisuDlaTrybuTekstowego(TrybPracyWyswietlacza: Longword;  
    Napis: PChar; var DlugoscNapisu: Longword;  
    var ZajeteDodatkowePolZnaku: Longword) : Longword; StdCall;
```

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

TrybPracyWyswietlacza – tryb pracy

Napis – łańcuch tekstowy

Funkcja ustawia następujące parametry:

DlugoscNapisu – całkowita część długości łańcucha tekstowego

ZajeteDodatkowePolZnaku – czy łańcuch zajmie dodatkowe pół znaku poza częścią całkowitą

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.5 Sprawdzenie poprawności napisu dla trybu tekstowego

function **SprawdzPoprawnoscNapisuDlaTrybuTekstowego**(TrybPracyWyswietlacza: Longword; Napis: PChar; var NrBledu: Longword) : Longword; StdCall;

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

TrybPracyWyswietlacza – tryb pracy

Napis – łańcuch tekstowy

Funkcja ustawia następujące parametry:

NrBledu – błąd wynikający ze sprawdzania łańcucha tekstowego

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.6 Zmiana kwoty na napis

function **ZamienKwoteNaNapis**(TrybPracyWyswietlacza: Longword; Kwota: Int64; SeparatorCzesciUlamkowej: PChar; var Napis: PChar; var DlugoscNapisu: Longword; var ZajeteDodatkowePolZnaku: Longword) : Longword; StdCall;

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

TrybPracyWyswietlacza – tryb pracy

Kwota – kwota do zamiany na napis

SeparatorCzesciUlamkowej – jak oddzielić część całkowitą od ułamkowej

Funkcja ustawia następujące parametry:

Napis – łańcuch tekstowy

DlugoscNapisu – całkowita część długości łańcucha tekstowego

ZajeteDodatkowePolZnaku – czy łańcuch zajmie dodatkowe pół znaku poza częścią całkowitą

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.7 Konwersja napisu ze strony kodowej Latin2 na 1250

function **KonwertujNapisZLatin2DoWindows**(var Napis: PChar) : Longword; StdCall;

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

Napis – łańcuch tekstowy

Funkcja ustawia następujące parametry:

Napis – łańcuch tekstowy

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.8 Konwersja napisu ze strony kodowej 1250 na Latin2

function **KonwertujNapisZWindowsDoLatin2**(var Napis: PChar) : Longword; StdCall;

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

Napis – łańcuch tekstowy

Funkcja ustawia następujące parametry:

Napis – łańcuch tekstowy

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.9 Przesłanie danych do wyświetlacza graficznego

function **PrzeslanieDanychDoWyświetlaczaGraficznego**(AdresIP: PChar;
Dane: PChar) : Longword; StdCall;

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

AdresIP – adres IP sprawdzarki

Dane – dane do sprawdzarki, szczegóły zamieszczono w dokumencie opisującym protokół sprawdzarek z interfejsem LAN

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.

5.10 Przesłanie ustawień grafik reklamowych

function **PrzeslanieUstawienGrafikReklamowych**(AdresIP: PChar; NrRekordu: Longword;
NrGrafiki: Longword; CzasWyswietlania: Longword;
SposobWyswietlania: Longword) : Longword; StdCall;

Do funkcji przekazywane są następujące parametry:

AdresIP – adres IP sprawdzarki

NrRekordu – numer rekordu w pamięci sprawdzarki

NrGrafiki – numer tła

CzasWyswietlania – czas wyświetlania w sekundach lub częściach sekundy

SposobWyswietlania – sposób wyświetlania

Szczegóły zamieszczono w dokumencie opisującym protokół sprawdzarek z interfejsem LAN.

Funkcja zwraca numer błędu, w przypadku bezbłędnego zakończenia zwracana jest stała BładOK.