1. **Rezumat**
2. **Introducere**

În domeniul telecomunicațiilor și a calculatoarelor, comunicarea serială este un proces prin care se transmit unul câte unul, secvențial, printr-un canal de comunicare sau printr-o magistrală. În acest capitol vom prezenta contextul temei proiectului, tendințele tehnologice legate de această temă, cât și obiectivul temei.

* 1. **Context**

Standardul *RS-232C* a fost elaborate in anul 1969 de către Comitetul de Standarde din SUA pentru comunicația digitală între un calculator și un terminal aflat la distanță sau între două terminale, fără utilizarea unui calculator. Terminalele erau conectate prin linii telefonice, astfel încâ erau necesare modemuri la ambele capete ale liniei de comunicație.

Standardul RS-232C a suferit diferite modificări, fiind elaborate mai multe revizii ale acestuia. Revizia curentă este EIA RS-232F, publicată în anul 1997. Totuşi, indiferent de revizia acestuia, standardul este numit de cele mai multe ori RS-232C sau RS-232.

Standardul RS-232C defineşte atât o comunicaţie asincronă, cât şi una sincronă. Nu sunt definite detalii cum sunt codificarea caracterelor (ASCII, Baudot, EBCDIC), încadrarea caracterelor (lungimea caracterului, numărul biţilor de stop, paritatea) şi nici vitezele de comunicaţie, deşi standardul este destinat pentru viteze mai mici de 20.000 biţi/s. Echipamentele actuale permit însă viteze superioare de comunicaţie, utilizând nivele de tensiune care sunt compatibile cu cele specificate de standard. Porturile seriale ale calculatoarelor permit, de obicei, selecţia uneia din următoarele viteze de comunicaţie: 150; 300; 600; 1.200; 2.400; 4.800; 9.600; 19.200; 38.400; 57.600; 115.200 biţi/s.

O legătură de bază RS-232C necesită doar trei conexiuni: una pentru transmisie, una pentru recepţie şi una pentru masa electrică comună. Cele mai multe legături seriale utilizează însă şi semnale pentru controlul fluxului de date.

Tensiunile electrice specificate de standardul RS-232C sunt următarele:

* Valoarea logică 0 corespunde unei tensiuni positive între +3V și +25V
* Valoarea logică 1 corespunde unei tensiuni negative între -3V și -25V
  1. **Obiectiv**

În acest proiect ne propunem sa implementăm comunicarea serială între un calculator și o placă Spartan 3E. De asemenea, ne propunem să implementăm un program de aplicație pe calculator care va simula *HyperTerminal-*ul.

În scopul realizării acestui proiect, vom folosi standardul RS-232C descris mai sus pentru a interfața comunicarea serială între calculator și terminal (placuța Spartan 3E). Am ales standardul RS-232C deoarece ne propunem să realizăm o comunicație serială de tip *asincronă,* iar acest standard este cel mai cunoscut în materie de *comunicație serială asincronă.* Standardul precizează interfaţa dintre un echipament de calcul (DTE- Data Terminal Equipment) şi adaptorul său la linia telefonică – modem (DCE- Data Circuit Equipment).

Interfaţa permite comunicaţia serială bidirecţională între calculator (DTE) şi componenta de comunicaţie (DCE), astfel am ales ca comunicația sa fie una de tip *bidirectional* și *semiduplex.*

Pentru realizarea programului de aplicație pe calculator am ales sa folosim limbajul *C#* deoarece oferă metode simple de a realiza interfața grafică pentru aplicații desktop, astfel timpul acordat logicii proiectului este unul mai mare.

În continuare, sunt descrise într-un mod detaliat *fundamentele teoretice* necesare pentru realizarea proiectului, *proiectarea și implentarea*, urmând, apoi să vedem *rezultatele experimentale* și *concluziile* rezultate în urma acestora.