

Messen Steuern Regeln
Leistungstest von Prozeßrechensystemen
Zeitmessungen

Testfunktion: Dialog am Terminal

DIN
19 242
 Teil 10

Measurement and control; performance tests on process computer systems, time measurement; function tested: dialogue response at the terminal

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	5.2 Verweilzeit	2
2 Allgemeines	1	6 Testumgebung	2
3 Testfunktion	1	7 Testprotokoll	2
4 Testvorgang	1	Anhang A	3
4.1 Vorbereitung	1	Anhang B	8
4.2 Durchführung	1	Anhang C	13
5 Testergebnisse	1	Zitierte Normen	18
5.1 Belegungszeit des Zentralprozessors (t_{zp})	2	Erläuterungen	18

1 Anwendungsbereich und Zweck

Mit dieser Testfunktion soll die Bearbeitungszeit für den Dialog an einem Terminal mit einem Prozeßrechensystem nach dem Testverfahren DIN 19242 Teil 1 gemessen werden.

Um die Programmierung der Testfunktionen zu erleichtern, sind in den Anhängen A, B und C Programmbeispiele in FORTRAN, PEARL und PASCAL beigefügt, die mit geringfügigen Änderungen auf allen Rechnern ablaufen können. Diese Beispiele sind auch beim Beuth Verlag auf Datenträger (z. B. Magnetband) erhältlich.

2 Allgemeines

Ein Satz von m auszugebenden Zeichen soll im Hauptspeicher verfügbar sein.

Als Terminal können schreibende Ein- und Ausgabegeräte oder Sichtgeräte verwendet werden.

3 Testfunktion

Ausgabe eines Satzes von m Zeichen an ein Terminal als Reaktion auf die Eingabe eines Zeichens. Die Eingabe erfolgt k -mal (Beispiele siehe Anhänge).

4 Testvorgang

4.1 Vorbereitung

Die Laufzeit des Hintergrundprogrammes muß so gewählt werden, daß die beabsichtigten Eingaben (k -mal) möglich

sind und der Testvorgang im Minutenbereich (mindestens 1 bis 10 Minuten) liegt. Im Hauptspeicher wird ein Satz von m lesbaren Zeichen eingerichtet, wobei ein Teil dieses Satzes einen Zähler enthält. Daher muß die minimale Satzgröße so gewählt werden, daß der größte Wert von k darstellbar ist.

4.2 Durchführung

In den eingerichteten Satz von m Zeichen wird der aktuelle Wert des Wiederholungsfaktors k für die dezimale Ausgabe eingetragen.

Auf die Eingabe eines Zeichens wird der aktualisierte Satz auf einem Terminal ausgegeben. Diese Eingabe muß k -mal erfolgen.

Um die Zeiten für die Testfunktion zu ermitteln, muß der Testvorgang in zwei Schritten durchgeführt werden:

Schritt 1: Testlauf „Angeforderter Satz mit aktuellem Zählerstand auf dem Terminal ausgeben“.

Schritt 2: Testlauf „Nur Zählerstand erhöhen und in den Ausgabesatz einfügen bis zum maximalen Wert von k , der bei der Handeingabe erreicht wurde“.

5 Testergebnisse

k Wiederholungsfaktor

andere Formelzeichen: siehe DIN 19242 Teil 1

Fortsetzung Seite 2 bis 18

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

5.1 Belegungszeit des Zentralprozessors (t_{ZP})

$$t_{ZP} = [(t_{EH1} - t_{AH1}) - (t_{EH2} - t_{AH2})]/k$$

5.2 Verweilzeit

$$t_{VW} = [(t_{EV1} - t_{AV1}) - (t_{EV2} - t_{AV2})]/k$$

Die Verweilzeit t_{VW} enthält neben der Belegungszeit des Zentralprozessors (t_{ZP}) die Reaktionszeit der Bedienung und die Übertragungszeiten.

6 Testumgebung

Die Grundkonfiguration nach DIN 19 242 Teil 1/01.87, Abschnitt 7, muß um das entsprechende Terminal erweitert werden.

7 Testprotokoll

Zum Testergebnis muß die Testumgebung (siehe DIN 19 242 Teil 1) im Protokoll hinreichend genau beschrieben werden, damit der Test reproduzier- und vergleichbar wird.

Im Testprotokoll sind die gewählten Parameter und der aktuelle Satz anzugeben.

Anhang A

FORTRAN-Programm

```

C*****
C****
C**** PROGRAMMIER-SPRACHE:...FORTRAN IV
C****
C****
C****
C****
C****
C****
C****
C*****
C****
C**** DER TESTRAHMEN BESTEHT NACH DIN 19242 TEIL 1 AUS DEN
C**** PROGRAMMABSCHNITTEN:
C****
C****      1). VORSPANN (EINLESEN VON PARAMETERN, INITIALISIEREN,
C****              STARTEN)
C****      2). BEREICH FUER TESTFUNKTION BZW. TESTHILFSFUNKTION
C****              (FUNKTION, FUNKTIONSFOLGE, ANWENDERPROFIL)
C****      3). NACHSPANN (BEENDEN, AUSWERTEN, PROTOKOLLIEREN)
C****
C**** DER TESTRAHMEN KANN VOM ANWENDER ERWEITERT WERDEN,
C**** MUSS ABER FUER EINE TESTSERIE UNVERAENDERT BLEIBEN.
C****
C*****
C****      == SYSTEM - ROUTINEN ==
C*****
C****
C****      TIME:   TAGESZEIT (STUNDEN:MINUTEN:SEKUNDEN)
C****      SECNDS: AUSFUEHRUNGSZEIT (SEKUNDEN)
C****
C*****

```

```

C*****
C****      === D A T E N - D E K L A R A T I O N E N ===      ****
C*****
C****
C**** PN = PROGRAMM-IDENTIFIKATIONS-NUMMER (01 ... 99)      ****
C****      FESTE ZUORDNUNG ZU JEDEM TESTPROGRAMM (KONSTANTE)      ****
C**** PI = PROGRAMM-INDEX ZUR STEUERUNG VON PROGRAMMABSCHNITTEN      ****
C****      (PI = -1: PROGRAMM-ABBRUCH)      ****
C****      (PI = 0: OHNE FUNKTIONSTEST)      ****
C****      (PI = 1: MIT FUNKTIONSTEST)      ****
C**** NA = ANZ. AEUSSERE SCHLEIFE (1 ... 32760)      ****
C**** EIN = LOG.-NR.-EINGABE-GERAET (TERMINAL)      ****
C**** AUS = LOG.-NR.-AUSGABE-GERAET (TERMINAL)      ****
C**** PRINT = LOG.-NR.-PROTOKOLL-GERAET (DRUCKER/FERNSCHREIBER)      ****
C**** TA = ZEIT-ANFANG (STD:MIN:SEK)      ****
C**** TE = ZEIT-ENDE (STD:MIN:SEK)      ****
C**** TD = ZEIT-DIFFERENZ (SEK)      ****
C**** CHAR = EINZUGEBENDES ZEICHEN      ****
C**** DUMMY = HILFSGROSSE      ****
C****
C*****
C****
      INTEGER PN,PI,NA,EIN,AUS,PRINT
      INTEGER TA(4),TE(4)
      INTEGER CHAR
      INTEGER DUMMY
      REAL TD
      DATA EIN/5/,AUS/6/,PRINT/8/
      DATA PN/10/
C****
C*****

```

```

C*****
C**** ABSCHNITT 1: === V D R S P A N N === ****
C*****
C****
C****          EINLESEN DER PARAMETER ****
C****
100 WRITE(AUS,101) PN
101 FORMAT(' PN=',I2,' GIB PARAMETER:',
1      /,' =====',
2      /,' PI = -1: PROGRAMM-ABBRUCH',
3      /,'          0: OHNE FUNKTIONSTEST',
4      /,'          1: MIT FUNKTIONSTEST',
5      /,' NA = ANZAHL AEUSSERE SCHLEIFE (1 ... 32760)',
6      /,' =====',
7      /,' PI      NA',
8      /,' II IIIII')
      READ(EIN,102) PI,NA
102 FORMAT(I2,X,I5)
C**** ****
C****          PRUEFEN DER PARAMETER ****
C**** ****
      IF (PI .EQ. -1)      GOTO 90000
      IF (PI .LT. 0)      GOTO 100
      IF (PI .GT. 1)      GOTO 100
      IF (NA .LT. 1)      GOTO 100
      IF (NA .GT. 32760) GOTO 100
C**** ****
C****          PROTOKOLLIEREN DER PARAMETER ****
C**** ****
      WRITE(AUS,103) PN,PI,NA
      WRITE(PRINT,103) PN,PI,NA
103 FORMAT(' PN=',I2,' PI=',I2,' NA=',I5)
C**** ****
C****          START FUNKTIONS-TEST ****
C**** ****
      WRITE(AUS,190) PN
      WRITE(PRINT,190) PN
190 FORMAT(' PN=',I2,' *** START ***')
C**** ABFRAGE DER STARTZEIT
      CALL TIME (TA)
      TD = SECNDS(0.0)
C**** ****
C*****

```

```

C*****
C**** ABSCHNITT 2:  === T E S T F U N K T I O N      B Z W.      ===      ****
C****              === T E S T H I L F S F U N K T I O N ===      ****
C*****
C****
C**** TESTHILFSFUNKTION
C**** =====
C****
C**** BESCHREIBUNG: ALS TESTHILFSFUNKTION WIRD IM HINTERGRUND-
C****                  PROGRAMM (PN = 1) EINE FESTLIEGENDE FOLGE
C****                  VON ARITHMETISCHEN AUSDRUECKEN BENUTZT,
C****                  MIT DEM DIE FREIE ZENTRALPROZESSOR-ZEIT
C****                  AUFGENOMMEN WIRD (SIEHE TESTVERFAHREN).
C****
C**** TESTFUNKTION
C**** =====
C****
C**** BESCHREIBUNG: ES WIRD EIN SATZ VON 50 ASCII-ZEICHEN
C****                  AUSGEGEBEN. ALS REAKTION AUF DIESE AUSGABE
C****                  MUSS EIN ZEICHEN EINGEGEBEN WERDEN.
C****                  DIESE AUS- UND EINGABEN WERDEN MEHRFACH (NA)
C****                  WIEDERHOLT.
C****
C*****
C****
      IF (PI .EQ. 1) GOTO 300
      DO 200 I = 1,NA
      DUMMY = 0
200 CONTINUE
300 CONTINUE
C****
      DO 400 I = 1,NA
      WRITE (AUS,401)
401 FORMAT(' NACH DIESEN 50 ZEICHEN BITTE EIN ZEICHEN EINGEBEN. ')
      READ (EIN,402) CHAR
402 FORMAT (A1)
400 CONTINUE
C****
C*****

```