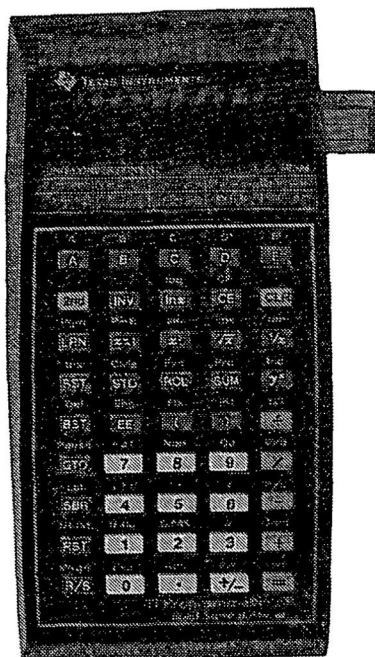
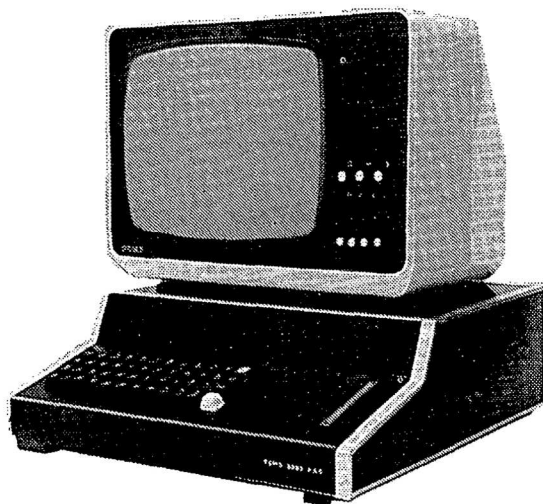
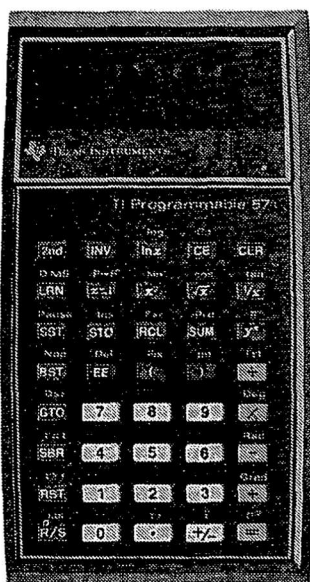




mikroelektronika



Amatérské **RADIO**

PROG '83

SOUTĚŽ V PROGRAMOVÁNÍ MALÉ VÝPOČETNÍ TECHNIKY

Velký výběr programovatelných kalkulačů řady TI a CASIO, v poslední době i mikropočítačů SHARP PC1211 v jazyce BASIC s příslušenstvím v PZO TUZEX, a i výskyt osobních minipočítačů různých typů mezi amatéry vedl v posledních letech k širokému rozšíření této malé výpočetní techniky mezi naši veřejností a k růstu počtu zájemců o počítače a programování.

Proto jsme se rozhodli vypsat soutěž, která by ukázala úroveň programování v této oblasti výpočetní techniky a naznačila počet zájemců v jednotlivých kategoriích použité výpočetní techniky. Jedná se o experiment, nevíme s jakým zájmem se naše soutěž setká a podle získaných zkušeností se budeme řídit v dalších letech, možná zavedeme věkové kategorie, rozdělíme účastníky na studující a ostatní ap.

ORGANIZACE SOUTĚŽE

Naši soutěže se může zúčastnit každý, kdo vyplní soutěžní přihlášku. Soutěžit se bude bez rozdílu věku a povolání (v případě většího počtu účastníků nižších věkových kategorií budou ti nejuspěšnější vyhlášeni). Jsou určeny tři **soutěžní kategorie**: programování v jazyce BASIC, programování kalkulačů TI-58/59 a podobných a konečně třetí skupinu tvoří malé programovatelné kalkulačy TI-57, CASIO a jiné podobné typy. Pro první dvě kategorie je společně níže uvedené zadání, u třetí kategorie malých programovatelných kalkulačů jsme se rozhodli nechat téma na uživateli. Žádáme však, aby zaslané programy byly svým námětem **originální, užitečné a zajímavé**; musí samozřejmě odpovídat i požadavkům, uvedeným v kritériích hodnocení. Nejuspěšnější programy budou uveřejněny.

Soutěž bude probíhat ve dvou až třech kolech, podle počtu účastníků. První kolo, jehož zadání právě uveřejňujeme,

budete řešit „na dálku“ a své řešení nám zašlete poštou. Zadání pro případné druhé kolo bude zasláno vybraným účastníkům opět písemně, finále pak bude uspořádáno za osobní účasti těch, kteří se do něj proboují a úlohu budou řešit ve vyhrazeném čase v jednom místě.

ZADÁNÍ ÚLOHY 1. KOLA

Váš minipočítač (kalkulač) je centrálním řídicím počítačem experimentální plně automatizované továrny. Jedna její výrobní linka vyrábí umělou vživou pro obyvatelstvo tak, jak by tomu mělo být kolem roku 2000. Při dnešním stavu techniky však stále není možno dosáhnout konstantního zastoupení umělých bílkovin v jednotlivých kapslích.

Váš úkolem je napsat v jazyce BASIC proceduru pro centrální počítač, která by usnadnila vyhodnocování denní produkce kapslí. Automat výstupní kontroly dává řídicímu počítači tyto údaje: do REAL pole A (1...N) ukládá číselnou hodnotu

procentuálního obsahu bílkovin v jednotlivých kapslích tak, jak za sebou vycházejí z výrobní linky. Záporné číslo znamená úchylku obsahu bílkovin mimo normu a kladné reálné číslo obsah bílkovin v mezích normy. Na konci dne se potom do proměnné N uloží celkový počet všech kontrolovaných kapslí; nikdy se nevyrobit více než 100 kapslí.

Váš program musí provést takové výpočty, aby systémový technik výrobní linky měl k dispozici tyto údaje:

- v proměnné M celkový počet kapslí s procentuálním obsahem bílkovin mimo normu;
- poněvadž jsou dovoleny procentuální obsahy bílkovin, vyjádřené pouze celými čísly v rozsahu 10 až 30 %, v původním vstupním REAL poli A musí mít vzestupně seřazeny veškeré dovolené hodnoty procentuálního obsahu bílkovin v kapslích, které se během dne

Kategorie (označte výrazně)	BASIC	TI-58/59	TI-57
--------------------------------	-------	----------	-------

Příjmení a jméno	
Adresa	
PROG '83	PSČ

Datum narození	
Povolání	
Podnik/Škola	

Rešením úlohy jsem strávil
asi hodin.

program
číslo

- správné pochopení zadání;
- dodržení všech uvedených omezení při programování;
- blokové schéma programu (vývojový diagram).

Jestliže Váš program tyto požadavky splní, může se ucházet o umístění v soutěži a případnou účast v dalším kole soutěže. Dále se budou bodováním posuzovat Vaše schopnosti na poli programování. A co se bude hodnotit? Algoritmizace úlohy, počet a použití podmíněných a nepodmíněných skoků, počet a použití pomocných proměnných, použití cyklů v programu, efektivnost programování, rychlost výpočtu.

ZÁVĚREČNÉ UPOZORNĚNÍ

Do soutěže budou zahrnuty všechny programy, došlé do redakce AR s datem podání nejpozději **20. 5. 1983**. Obálku dopisu označte názvem soutěže **PROG '83** a odešlete na adresu: **Redakce AR, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1**. Soutěž **PROG '83** vyhodnotíme v následujícím měsíci a podle výsledků bude rozhodnuto o pořádání dalšího kola nebo finále a budou vybráni jeho účastníci. Všechny výsledky a nakonec i nejzajímavější řešení budou zveřejněny v AR.

...

vyrobily, a jejich počet v proměnné T;
– v INTEGER poli B (1 . . . T) těmto procentuálním obsahům bílkovin z pole A odpovídající počty kapslí;
– ostatní kapsle s procentuálním obsahem sice v normě, ale mimo význačné celočíselné hodnoty 10 až 30 % budou vyjádřeny počtem těchto kapslí v proměnné W.
Máte-li k dispozici pouze kalkulátor TI-58/59, budou příslušné proměnné v těchto registrech:

00 . . . N, 01 . . . M, 02 . . . T, 03 . . . W,
10-24 . . . pole A, 25-39 . . . pole B,

a výrobní linka nevyrobí nikdy více než 15 kapslí.

OMEZENÍ PŘI PROGRAMOVÁNÍ

Pro BASIC:

- max. 35 řádků programu; na každém řádku pouze jeden příkaz;
- číslování řádků programu od 1000 po kroku 10;
- jednoznakové názvy proměnných A, B, C, D, . . . ;
- je povoleno používat pouze těchto typů nepodmíněných a podmíněných skoků

GOTO návěští,
GOSUB návěští,
IF výraz THEN návěští,

kde návěští je pouze číselné a výraz je pouze jednoduchý logický nebo aritmetický výraz bez použití OR, AND, . . . ;

- nepožaduje se zadávání čísel do pole A ani tisk výsledků, pouze vlastní procedura (sekce zadání proměnných a sekce tisku výsledků se k Vašemu programu při hodnocení přidá);
- předpokládejte, že všechny proměnné jsou inicializovány nulou.

Pro TI-58/59:

- rozdělení paměti 160/100 pro TI-59 nebo 160/40 pro TI-58;
- max. 140 programových kroků;
- program musí začínat krokem 000;
- můžete použít max. 6 pracovních registrů 04-09;
- nepožaduje se zadávání čísel ani indikace výsledků (tyto části programu budou přidány všem procedurám stejně).

KRITÉRIA A HODNOCENÍ PROGRAMŮ

Výběr programů bude probíhat ve dvou úrovních. Nejprve musí být splněny tyto základní požadavky:

- datum podání dopisu;
- výpis programu z tiskárny nebo na psacím stroji;
- správně a úplně vyplněná soutěžní přihláška, přesně podle uvedeného vzoru (vystříhnout nebo obkreslit);