

BALTIE 4 – while, číslovaný cyklus, funkce sin, cos v grafice

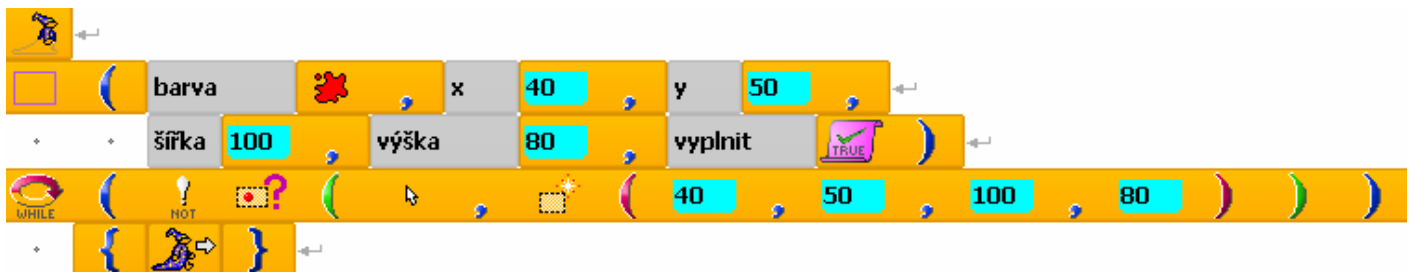
1. **while1** – vyčaruj na pozici 3 krychle před Baltíkem model 34.sgpm. Baltík stále jde, před překážkou se zastaví.



2. **while2** - Baltík se stále točí, dokud nestiskneme klávesu K



3. **while3** – v režimu 2D nakresli červený obdélník, jehož počáteční bod je na souřadnicích x=40, y=50, šířka 100, výška 50 pixelů. Baltík stále jde, jakmile najedeme kurzorem myši na červený obdélník, program se ukončí



4. **do-while** – vyčaruj model na náhodnou pozici před Baltíka (1 až 4 modely). Baltík jde, dokud před ním není překážka.



5. *for* – v režimu konzole vytvoř název okna konzole „pozdrav“ napiš 5x pod sebe následující:

```

C:\ pozdrav
1. pozdrav z 5: Ahoj
2. pozdrav z 5: Ahoj
3. pozdrav z 5: Ahoj
4. pozdrav z 5: Ahoj
5. pozdrav z 5: Ahoj
  
```

```

FOR ( i = 1 ; i <= 5 ; i ) {
    . pozdrav z 5: Ahoj
}
  
```

6. *cislovany_cyklus* – zapiš totéž pomocí počítaného cyklu (režim konzole)

Aktuální a maximální hodnota čítače počítaného cyklu

```

5 X ( ( i + 1 ) + . pozdrav z + i + : Ahoj )
  
```

7. *cislovany_cyklus2* – vytvoř pomocí počítaného cyklu následující výpis podle obrázku

```

C:\ C:\...
0/10
1/10
2/10
3/10
4/10
5/10
6/10
7/10
8/10
9/10
  
```

```

10 X {
    . STRING i / 10
}
  
```

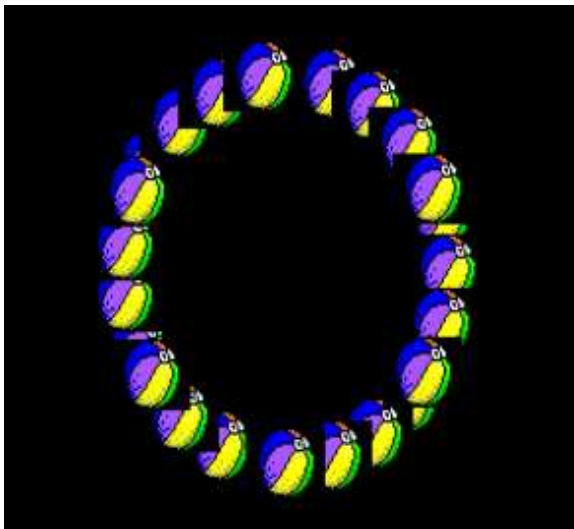
8. *cislovany_cyklus3* - 15 x napiš na obrazovku číslo 2 umocněné na exponent, exponentem bude stav počítadla zmenšený o 5
 čili nejprve to bude číslo 2 umocněné na -5, dále číslo 2 umocnění na -4....

```

C:\Documents and S...
power(2,-5) = 0,03125
power(2,-4) = 0,0625
power(2,-3) = 0,125
power(2,-2) = 0,25
power(2,-1) = 0,5
power(2,0) = 1
power(2,1) = 2
power(2,2) = 4
power(2,3) = 8
power(2,4) = 16
power(2,5) = 32
power(2,6) = 64
power(2,7) = 128
power(2,8) = 256
power(2,9) = 512
    
```

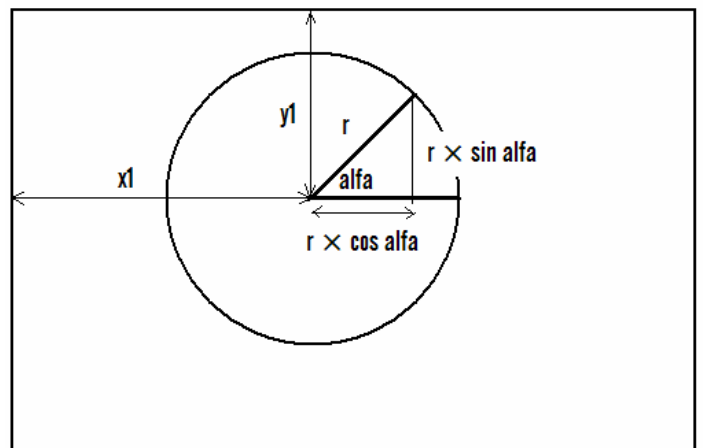


8. *cislovany_cyklus4* – v režimu 2D nakresli uprostřed scény 25 dílků (např. balonů) do kruhu



je nutné pracovat s funkcemi cos a sin

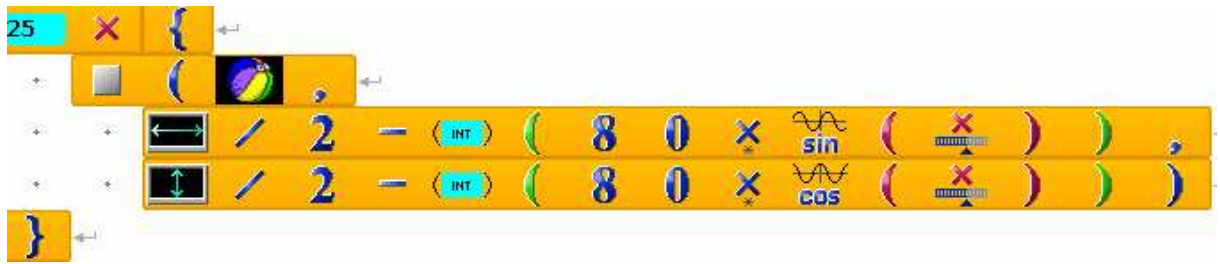
z jednotkové kružnice pomocí Pyth. věty určíme souřadnice x,y



- souřadnice x = poloměr krát cosinus úhlu

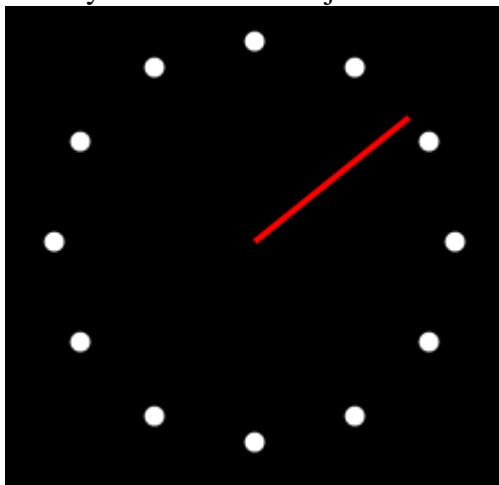
- souřadnice y = poloměr krát sinus úhlu

aby byl střed kruhu ve středu Baltíkovy plochy – musíme odečíst vypočítané souřadnice od středu



číslo 80 je pro nás poloměrem kruhu

9. ***pohyb_po_kruznicí*** –v režimu 2D vytvořte program, který vykreslí hodiny. Na těchto hodinách se bude každou sekundu posouvat sekundová ručička. Program skončí, když ručička oběhne jednou dokola.



```

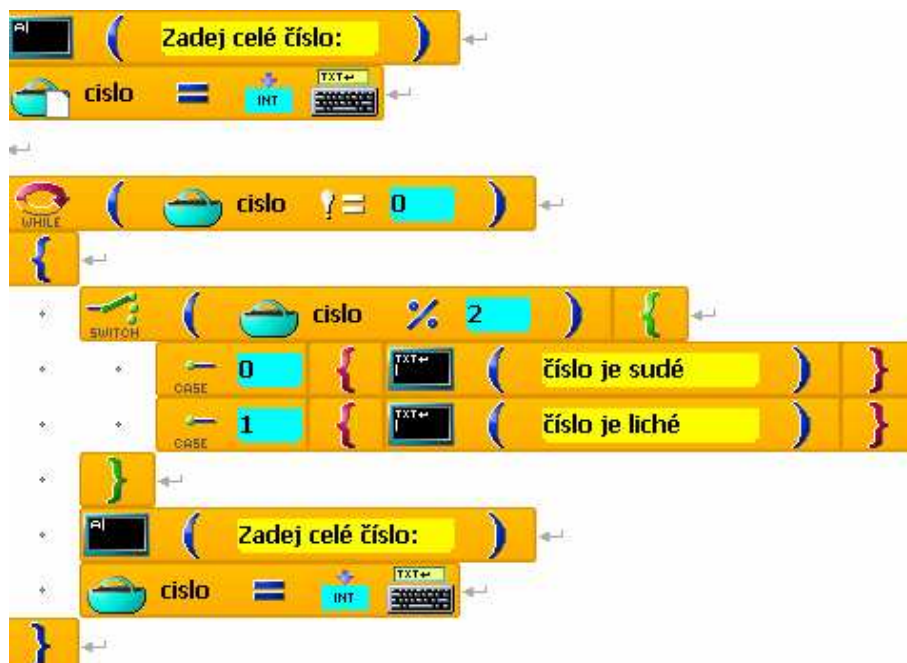
d_h = 10 Průměr bodu na hodinách
stred_x = 300 Střed hodin - x
stred_y = 130 Střed hodin - y
----- Začátek programu -----
Hodiny se sekundovou ručičkou
FOR ( j = - π / 2 ; j < 3 × π / 2 ;
      j + = π / 36 )
{
  Vykreslení ciferníku
  FOR ( i = 0 ; i < 2 × π ;
        i + = π / 6 )
  {
    Výpočet pozice souřadnic kroužků, z kterých je tvořen ciferník
    x = stred_x +
      INT ( 100 × COS ( i ) - d_h / 2 )
    y = stred_y +
      INT ( 100 × SIN ( i ) - d_h / 2 )
    Vykreslení kroužků, z kterých je tvořen ciferník
    O ( x ,
        y ,
        d_h , h , d_h , fill TRUE )
  }
  Výpočet pozice ručičky
  x2 = stred_x + INT ( 100 × COS ( j ) )
  y2 = stred_y + INT ( 100 × SIN ( j ) )
  Vykreslení ručičky
  — ( pen ( 3 ,
            x1 stred_x , y1 stred_y ,
            x2 x2 ,
            y2 y2 ) )
  Promazání obrazovky po 1 sekundě
  - 1
}

```

10. *if* – v režimu konzole vytvoř program, který vyzve uživatele, aby zadal celé číslo. Program zjišťuje, zda je číslo liché či sudé doku uživatel nezadá 0



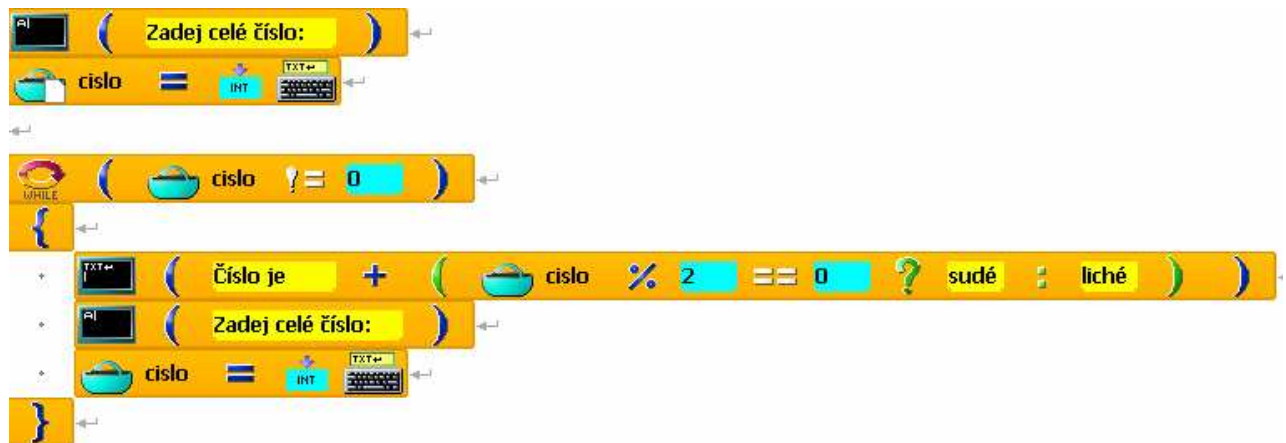
11. *switch* – řeš tutéž situaci pomocí switch



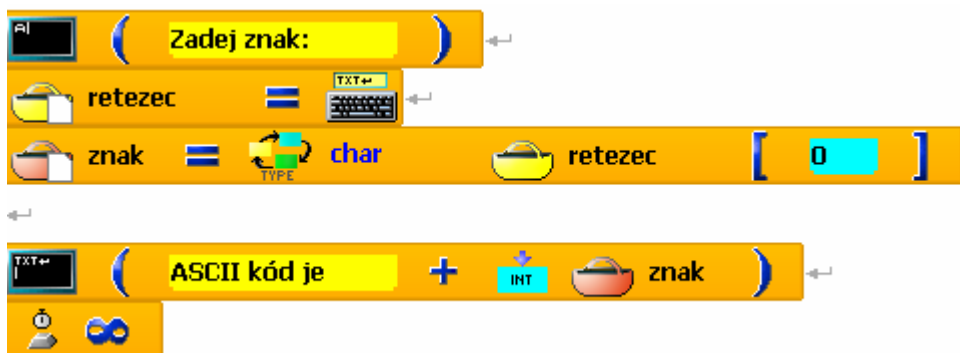
12. ternární operátor – vyhodnotí výraz (vloží 1. hodnotu - jestli je výsledkem true, 2. hodnotu – jestli je false).
 jestliže je hodnota větší než 3, sniž, jinak zvyš



příklad – v režimu konzole vyhodnocuj čísla lichá a sudá pomocí ternárního operátoru



12. ASCII tabulka - v programu v režimu konzole převed' znaky na ASCII kód (číselný), více <http://cs.wikipedia.org/wiki/ASCII>



13. **klávesy** – v režimu 3D s Baltíkem vytvoř program, ve kterém se bude pomocí přepínače switch ovládat Baltík kurzorovými klávesami, klávesou C se vyčaruje libovolný model, klávesou END se program ukončí

