08. Cyklus while - do

For cyklus je velmi používaný, ale v některých případech nedostačující. Velmi omezující je fakt, že předem musíte znát počet opakování cyklu. Proto existují i další cykly, které se opakují, dokud je splněna nějaká podmínka.

Dokud to nenapíšeš, nikam nepůjdeš. Krásný příklad cyklu while - do s podmínkou na začátku. **Cyklus while - do probíhá tak dlouho, dokud není zastaven podmínkou,** kterou zkontroluje při každém průchodu. *Už to máš napsané? Ne. Tak piš! Už to máš napsané? Ještě ne. Tak piš! Už to máš napsané? Jo. Tak si běž, kam chceš.* Takhle nějak to probíhá…

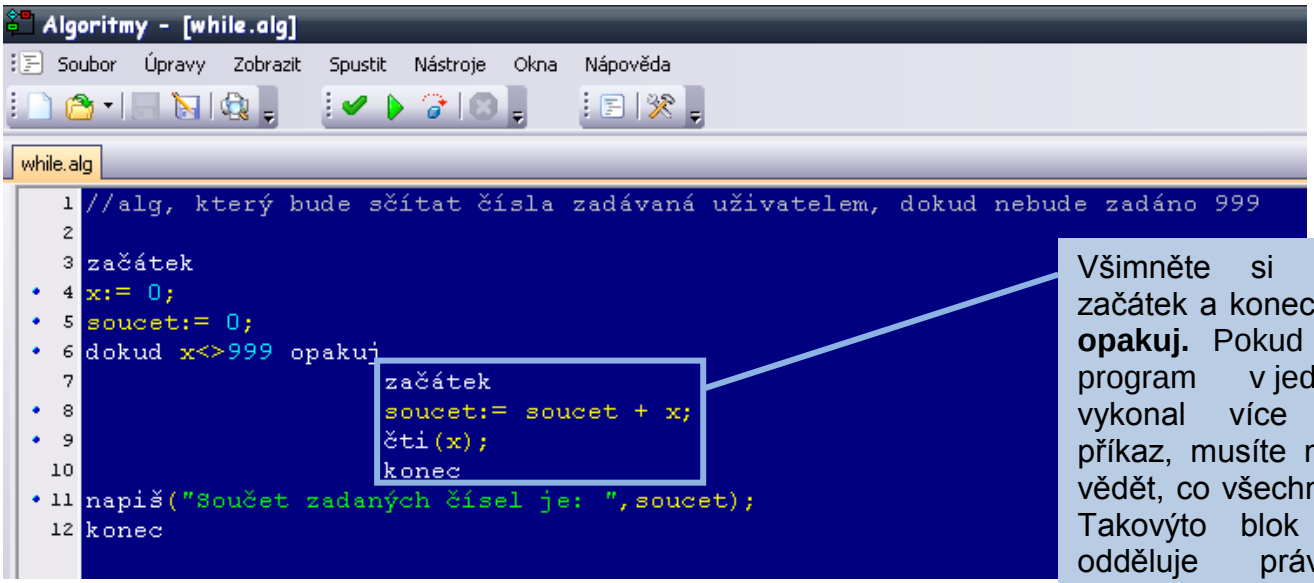
Tučně zvýrazněná věta v předchozím odstavci je velmi důležitá. Přivádí (nebo by alespoň měla) nás totiž k myšlence, co by se stalo, kdybychom podmínku nedefinovali nebo ji definovali špatně. Bez omezující podmínky bude cyklus probíhat pořád a pořád dokola, tzv. nekonečný cyklus, program se zacyklí a vy budete v háji na houbách.

SYNTAXE:

Používá se příkazu **dokud … opakuj … ;** (while … do … ;)

```
dokud //podmínka opakuj //příkazy ;
```

Ukázka použití while cyklu:



Všimněte si použití slov začátek a konec za příkazem **opakuj.** Pokud chcete, aby program v jednom cyklu vykonal více než jeden příkaz, musíte mu nějak dát vědět, co všechno má udělat. Takovýto blok příkazů se odděluje právě příkazy začátek a konec. Více v následující přednášce.

Zamyslete se: Proč je příkaz čti(x) až za příkazem pro součet? Co by se stalo, kdyby byly prohozené?

Úkoly:
1. Rozšiřte ukázkový program tak, aby na konci vypsal ještě aritmetický průměr zadaných čísel.

2. Napište program, který pomocí cyklu while vypíše všechna celá čísla až do čísla, které na začátku zadá uživatel.

3. Napište program, který spočítá ciferný součet čísla zadaného uživatelem. (Bude se hodit dělení 10 a funkce mod a div.)

4. Napište program, který bude násobit čísla zadávaná uživatelem, doku nebude zadána nula. Součin vypište na obrazovku.