

**Algoritmus** – přesný postup / návod, jak vyřešit daný typ úlohy pomocí symbolů.

### Vlastnosti algoritmů

#### 5 kritérií

Konečnost – každý algoritmus musí skončit v konečném počtu kroků. Pro každý vstup musí být konečný

Obecnost – Neřeší jeden konkrétní problém, ale obecnou třídu podobných problémů

Determinovanost – každý krok musí být jednoznačně a přesně definován



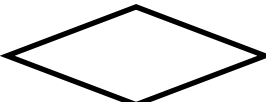





Výstup – má alespoň jeden výstup, veličinu, která je v požadovaném vztahu k zadaným vstupům

Elementárnost – skládá se z konečného počtu jednoduchých kroků

#### Metody návrhu

Shora dolů – postup řešení rozkládáme na jednodušší operace, až dospějeme k jednoduchým krokům

### Kreslení vývojových diagramů

	Konec a začátek algoritmu
	Běžný příkaz
	podmínka
	Cyklus s počtem opakování
	Cyklus s podmínkou na začátku, cyklus s podmínkou na konci
	Zobrazení výstupů
	Podprogram
	Spojovací značka, spojovací čára

## Přepis algoritmu z vývojového diagramu do JavaScriptu

Deklarace: let proměnná = výpočet;

Začátek: function main() {

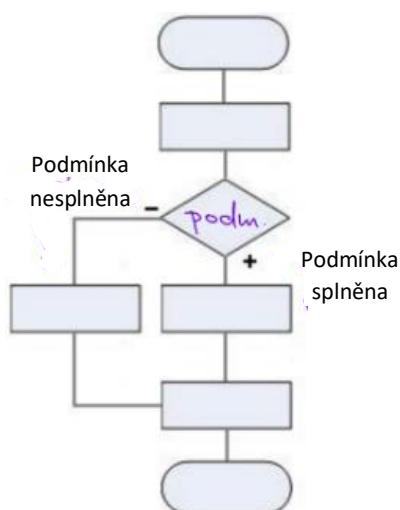
Podmínky: if (podmínka) {akce – podm. splněna} else {podm. nesplněna}

Opakování: for (let i = 0; i < 10; i++)

Konec: }

## Cykly

- Cykly jsou zakládány na podmínce.
- Podmínka splněna = vykonají se pokračující příkazy a program se ukončí.
- Podmínka nesplněna = program vykoná dodatečné akce, pokud podmínka nebyla splněna, dále buď pokračuje s dalšími akcemi nebo se program ukončí.



### Cyklus for

Cyklus for má pevný stanovený počet opakování a hlavně obsahuje tzv. řídicí proměnnou (celočíslnou), ve které se postupně během cyklu mění hodnota.

```
for (promenna{/T}; podminka{/T}; prikaz)
```

Proměnná – Řídicí proměnná cyklu, které nastavíme počáteční hodnotu (nejčastěji 0, protože v programování vše začíná od nuly, nikoli od jedničky). Např. tedy let i = 0.

Podmínka – vykonání dalšího kroku cyklu. Jakmile nebude platit, cyklus se ukončí. Podmínka může být např. (i < 10).

Příkaz – říká, co se má v každém kroku s řídicí proměnnou stát. Tedy zda se má zvýšit nebo snížit. K tomu využijeme speciálních příkazů „++“ a „--“, ty samozřejmě můžete používat i úplně běžně mimo cyklus, slouží ke zvýšení nebo snížení proměnné o 1.

### Cyklus while

Cyklus while opakuje příkazy v bloku dokud platí podmínka.

```
while (podminka) {  
    // příkazy  
}
```

```
let i = 1;  
while (i <= 10) {  
    document.write(i + " ");  
    i++;  
}
```

## Programovací jazyk JavaScript

- používaný pro tvorbu interaktivních a dynamických webových stránek
- běží přímo v prohlížeči a umožňuje reagovat na akce uživatele (kliknutí)
- umožňuje dynamickou změnu obsahu na stránce, používán s HTML a CSS
- používán pro webové stránky a aplikace

## Praktický příklad v jazyce JavaScript