



# Tvorba webové prezentace bez znalostí programování

Mgr. Petr Zaoral

# Požadavky pro webovou prezentaci

- Doména
- Webhosting
- Znalost html?
- Grafické zkušenosti?
  
- Znalost redakčního systému

# Redakční systém

- Systém pro zpravu obsahu (CMS)
- Free i komerční řešení
- Většina s modulárním řešením
- Free i komerční grafický vzhled webu

# Redakční systém – free

- Wordpress – primárně pro blog, jednička na trhu
- Joomla – mnoho vylepšení
- Drupal – velké projekty
  
- Webnode



# Základy kryptografie

Mgr. Petr Zaoral

- *Proč?*
- *Co je to kryptografie?*
- Symetrická kryptografie
- Asymetrická kryptografie
  - Asymetrické šifrování
  - Digitální podpis
- Hybridní kryptografie

# Co je to kryptografie

- z řečtiny:
  - Kρυτός (kryptós) = tajné
  - Γράφειν (gráfein) = psaní
- bezpečná výměna zpráv v přítomnosti třetích stran
- teď v počítačové formě
- Kryptoanalýza – luštění zašifrovaných zpráv

- algoritmus popisuje, jak
  - ze zprávy (plain-text) a klíče (key) vyrobit šifru (cipher-text)*
  - ze šifry (cipher-text) a klíče (key) rekonstruovat zprávu (plain-text)*
- vymyslet dobrý algoritmus je obtížné, proto není vhodné držet algoritmus v tajnosti
- používáme dobře známé algoritmy a v tajnosti držíme klíče

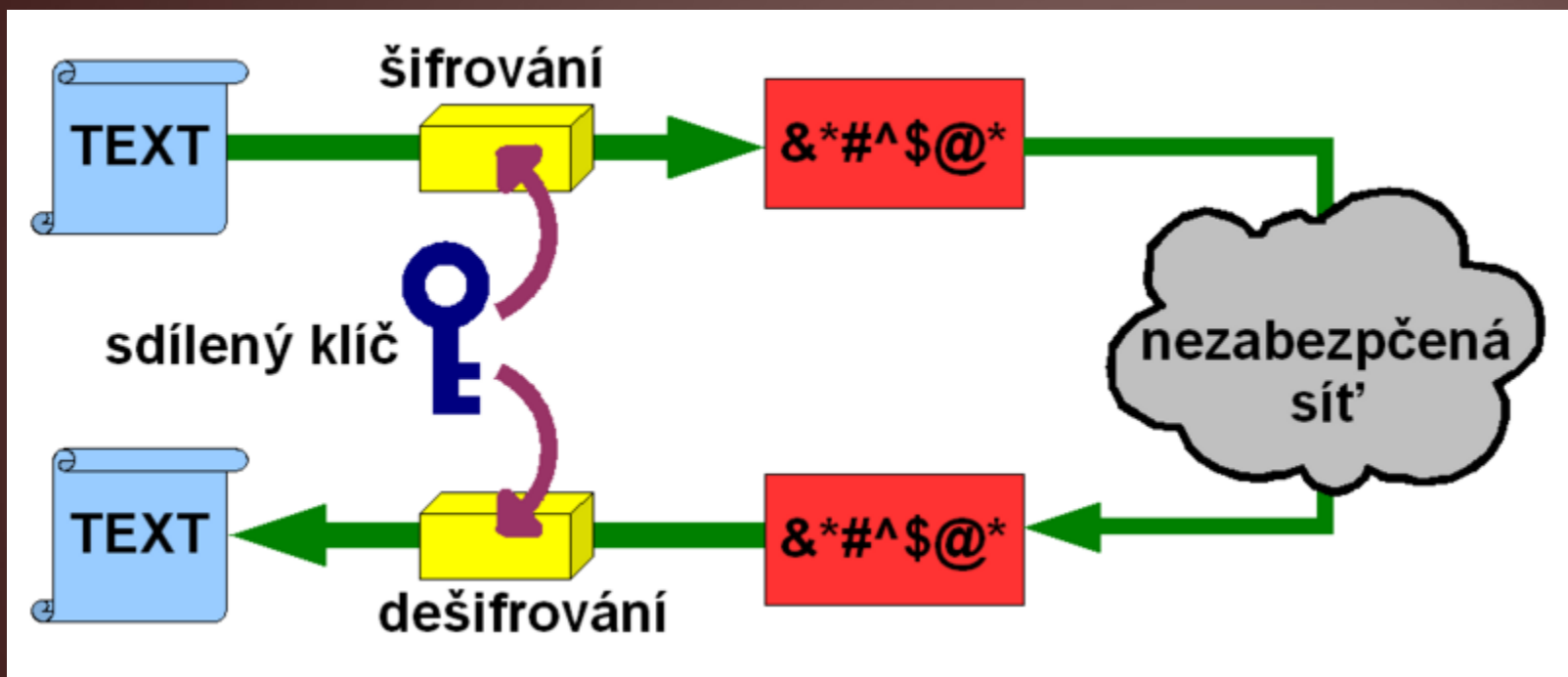


# Rozdělení kryptografie

- **symetrická**  
šifrování  
jeden tajný klíč (Secret-Key Cryptography)
- **asymetrická**  
šifrování a podepisování  
pár klíčů: soukromý a veřejný (Public-Key Cryptography)
- **hybridní**

# Symetrická kryptografie

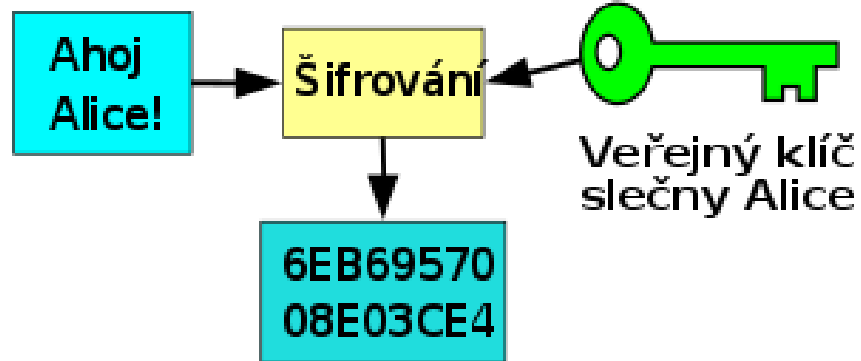
- rychlá
- za určitých podmínek neprolomitelná
- jednoduché použití
- problematická výměna klíče
  - nutný zabezpečený kanál
  - otázka důvěry
- kvalitní algoritmy: AES, CAST5, Blowfish, Twofish, ...
- nekvalitní algoritmy: DES (zastaralý), XOR (primitivní)



# Asymetrická kryptografie

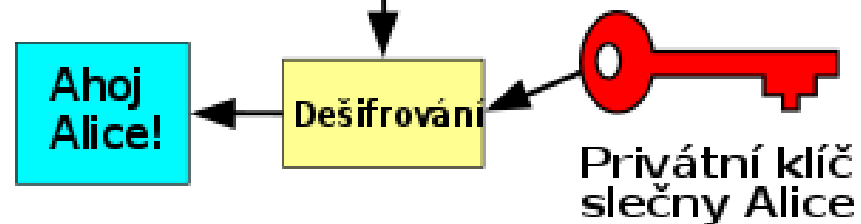
- pomalá
- založena na matematickém problému
  - rozklad na prvočísla, inverzní transformace
  - teoreticky prolomitelná, prakticky je to příliš náročné
  - lze zlomit kvantovým počítačem
- veřejný klíč lze poslat komukoliv
  - řeší otázku důvěry, není nutný zabezpečený kanál
  - Man-in-the-Middle Attack: podvržení klíče
- soukromý klíč se nikomu neposílá

## Bob



---

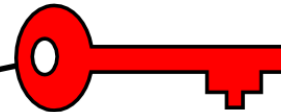
## Alice



# Alice

Schůzka  
v opeře

podpis



Privátní klíč  
slečny Alice

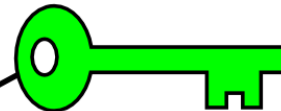
Schůzka v  
ořeEA8508E  
C4678D45E0

---

# Bob

Schůzka  
v opeře

kontrola  
podpisu



Veřejný klíč  
slečny Alice

podepsána  
Alice

- kvalitní algoritmy
  - pro šifrování: RSA, ElGamal
  - pro podepisování: RSA, DSA
- prolomení: získání soukromého klíče z veřejného
  - lze řešit pouze obměnou klíčů
  - a volbou vhodné velikosti (alespoň 2048 bitů)

# Hybridní kryptografie

- asymetrická kryptografie se nehodí pro velké zprávy (složité výpočty)
- řešení: hybridní kryptografie
  - vygeneruje se náhodný klíč na jedno použití (session key)
  - klíč se odešle pomocí asymetrické kryptografie
  - zpráva se zašifruje náhodným klíčem symetricky
- používá prakticky každý nástroj (PGP, GnuPG) a protokol (SSL, TLS) pro asymetrickou kryptografii



# Závěr

- v kryptografii je zásadní správa klíčů
- symetrické šifrování se hodí pro osobní účely nebo pro dvojice osob
- asymetrické šifrování se hodí pro větší okruh osob
- digitální podepisování brání falšování zpráv a vydávání se za autora
- bez ověření klíče hrozí Man-in-the-Middle Attack

V práci odchází jeden z programátorů o hodinu dřív. Ostatní se diví, co se děje.

On na to:

**"Ale, žena slaví narozeniny"**

**"A kolik jí vlastně je?"**

**"32"**

**"Nekecej, kulatiny...!!!"**

Děkuji za pozornost.

<https://www.youtube.com/watch?v=LTa7JOjAtQ4>