



# MANUÁL

k šifrovací hře

WY ZA  
PSEM

## ÚVOD

Tuto brožurku berte jako malý exkurz po šifrách. Jejich výčet zde není vyčerpávající a ani být nemůže – šifry vznikají stále nové, stále nápaditější a složitější. Zde uvádíme jen jejich základní rozdělení, a také několik málo příkladů pro lepší ilustraci.

Kromě šifer na tomto místě zmiňujeme také obecné rady, jak je možné při luštění postupovat a samotné dešifrování tak urychlit. Jak rady tak šifry zde uvedené vám mohou dobře posloužit mj. na hře „Za psem“. Naše hra samozřejmě nebude na úrovni klasických šifrovacích her, kde je obtížnost velmi vysoká, nicméně jednoduché to mít nebudete. I vám se hlava zapotí..

No a nyní už k šifrám.

## ŠIFRY

Šifry lze dělit podle mnohých kritérií. My zde uvádíme jen to nejzákladnější dělení, se kterým se běžně setkáte, a základní příklady šifer (včetně řešení).

### SUBSTITUČNÍ ŠIFRY

Substituční šifry nahrazují (kódují, šifrují) normální text přepisem jiné abecedy (nebo znakové řady). Obvykle se užívá anglická abeceda, která má 26 písmen. Oproti české v ní chybí písmeno CH – to se bere jako 2 znaky (2 písmena) – C a H.

U substitucí je obvykle jedno písmeno abecedy nahrazeno (kódováno) jedním znakem. Při tomto způsobu šifrování je zachována četnost znaků v šifře (tj. bude-li v šifře osmkrát písmeno F, pak v šifrované zprávě bude stejný počet kódovaných písmen F). Existují i substitute, kdy je jedno písmeno nahrazeno více znaky nebo naopak.

### **Kódování**

Usnadňuje nebo umožňuje přenést text v případech, kdy není možné přenést mluvené slovo. Příkladem je: morseovka, semafor, vlajková abeceda, Braillovo písmo, čísla, národní abecedy,... Převodní tabulky jsou uvedeny na konci.

Kódování lze použít v základním tvaru nebo je dále maskovat ( výměna tečky za čárku, psaní bez oddělovačů, noty, pila, stromečky, malá-velká písmena, sudá-lichá čísla, dlouhá-krátká slabika )

- / . - / - . . . / - - - / . - . / - . / . . / - . - / / klasika

./-./.-.-./.../-.-./-./-./.../ opačně

-.--.....-.-.....- bez oddělovačů

6 45 6242 789 252 52 22 539 malá velká čísla (0-4, 5-9)

bcabcbaaacbbbcabacbacacaacbab klasika písmena

**Kůň řehtá, býložravce mívající, zatímco můra bledne závistí** slabiky

Základní je poznat co kóduje čárku a co tečku a pak už je to brnkačka. Ve výše uvedených příkladech je řešením slovo *TÁBORNÍK*.

## Substituce

Systematické substituce v sobě mají jistou pravidelnost navíc. Ta může být konstantní nebo se měnit. U konstantních se písmeno zobrazuje vždy stejným písmenem – jde např. o posuny písmen v abecedě (A=B, B=C...), obrácená abeceda (A=Z...). U proměnných zobrazení záleží i na pozici písmene v textu – např. první písmeno v textu se posune o jedno, druhé o dva, atd. Dále se může jednat o šifrování podle hesla. V tomto případě je ovšem nezbytné (alespoň pro nás, obyčejné smrtelníky) znát heslo. Méně obvyklým způsobem je potom šifrování dle sebe sama – písmeno se vždy posune podle předcházejícího, první zůstává stejné.

obdfmojl	posun +1
pcegnpkm	posun +2
mzbdkmhj	posun -1

Řešením je *NÁČELNÍK*.

Šifrování podle hesla: pod text, který chceme zašifrovat (*NÁČELNÍK*) rozepíšeme heslo (*ODDÍL*) tolikrát, jak je dlouhý text. Písmena zprávy pak vždy posouváme o příslušné písmeno hesla. Příklad:

n	a	c	e	l	n	i	k	původní text
o	d	d	i	l	o	d	d	heslo
c	e	g	n	x	c	m	o	výsledný zašifrovaný text

## Číselné šifry

Většinou se používá klasické číslování 1-26 nebo (méně často) 0-25, kde např. 1=A....Převodník abecedy na čísla (vč. možného posunu) je uveden na konci textu. Velmi oblíbené je také použití jiné číselné soustavy – například binární, kdy písmeno (číslo) je zobrazeno ve formě jedniček a nul. Klasická čísla lze také nahradit jejich římskými ekvivalenty – 1 = I, 2 = II, ..., 10 = X atd.

14 1 3 5 12 14 9 11	klasika
13 26 24 22 15 13 12 14	převrácená abeceda
1401030501201409011	s nulou jako oddělovačem
XIV I III V XII XIV IX XI	římská čísla

Řešením uvedených příkladů je *NÁČELNÍK*.

## Tabulky

Tabulky jsou někdy řazeny mezi systematické substituce. Protože však některé tabulky patří mezi „základní pionýrské šifry“, uvádíme je zde zvlášť. Typickým zástupcem „tabulek“ je například POLSKÝ KŘÍŽ (viz ukázky). Ten má mnoho variant, avšak podle druhů znaku zašifrovaného textu lze obvykle usoudit, jak bude kříž vypadat. Obecně je možné vytvořit si jakoukoliv tabulku – pro dešifrování je ovšem nezbytné ji také mít u sebe. Mezi tabulky můžeme též zařadit „zlomkovou abecedu“.

A B C	D E F	G H I	klasický kříž (bez Ch)	□ . □   □ . □   □ . □
J K L	M N O	P Q R		□ . □   □ . □   □ . □
S T U	V W X	Y Z		□ . □   □ . □   □ . □

A B C	D E F	G H Ch	klasický kříž (s Ch)	□ . □   □ . □   □ . □
I J K	L M N	O P Q		□ . □   □ . □   □ . □
R S T	U V W	X Y Z		□ . □   □ . □   □ . □

A B	C D	E F	G H	dvojitý kříž (bez Ch, Q, W)	□ . □   □ . □   □ . □   □ . □
I J	K L	M N	O P		□ . □   □ . □   □ . □   □ . □
R S	T U	V X	Y Z		□ . □   □ . □   □ . □   □ . □

Řešením uvedených příkladů je *NÁČELNÍK*

A	B	C	J	K	L
D	E	F	M	N	O
G	H	I	P	Q	R

~~S~~  
V X  
~~U~~

~~W~~  
Z X  
~~Y~~

Dělený kříž



Zde je řešením slovo  
*TÁBORY.*

Zlomková

A B C D	E F G H	I J K L	M N O P
1	2	3	4
Q R S T	U V W X	Y Z	
5	6	7	

2/4 1/1 3/1 1/2 4/3 2/4 1/3 3/3

Řešením zlomkové šifry je v tomto případě slovo *NÁČELNÍK*.

## TRANSPOZIČNÍ ŠIFRY

Transpoziční šifry tvoří druhou velkou skupinu šifer. U těchto šifer se nemění znak (písmeno) za jiný znak, nýbrž *se mění pořadí znaků ve zprávě*. Zde uvádíme několik známých postupů, z nichž mnohé jsou klasicky „pionýrsky“ profláknuté:

### Psaní pozpátku

kinlecanējuholuotutorpolsesh

### Psaní ob jeden znak, ob dva

hoelsmlwooparxogtuetmosunleophs  
uajsemnramcteilpnaick

### Psaní cik-cak mezi řádky

h o s r o a r k t e t s u e o n u s e r a t e p n e k  
x e n l p p t o i u v o j l s h w j k n s c i l m i y

Řešením uvedených příkladů je tento text: *HESLO PRO TUTO ÚLOHU JE NÁČELNÍK.*

### Psaní ve sloupečích

H O O A R I E  
E T H M O K Z  
S U U A S O O  
L T J M T U H  
O O E O N R N  
P U Z U E E E  
R L N D N B !

Klasické psaní ve sloupci.

O	L	R	P	E	S	H
O	T	L	U	T	U	O
E	J	N	Z	H	U	O
O	M	D	U	M	A	A
N	T	N	E	O	S	R
R	U	B	E	K	O	I
N	H	!	E	Z	O	E

(1)

**Lištovka** má oproti klasickému textu ve sloupci ještě naznačeny čáry (lišty) – podle nich se text rozstříhá na sloupce (1) nebo řádky (2) a znovu se složí do podoby smysluplného textu, který čteme buď po řádcích (1) nebo ve sloupcích (2). Náповědou může být např. vykřičník, který bývá obvykle na konci textu.

O	O	E	O	N	R	N
L	T	J	M	T	U	H
R	L	N	D	N	B	!
H	O	O	A	R	I	E
S	U	U	A	S	O	O
P	U	Z	U	E	E	E
E	T	H	M	O	K	Z

(2)

Řešení: *HESLO PRO TUTO ÚLOHU JE ZNÁMÁ MOUDROST NENÍ KOUŘE BEZ OHNĚ!*

## Vynechání nebo změna mezer v textu

nenikourebezohnejakrikastaremodronebotakekdyzsekacileslitajitrisky

ne niko urebez o hneja krik asta remou dr one bota kekdy  
zsek acilesle tajit risky

Řešení: *NENÍ KOUŘE BEZ OHNĚ JAK ŘÍKÁ STARÉ MOUDRO NEBO TAKÉ KDYŽ SE  
KÁCÍ LES LÉTAJÍ TŘÍSKY*

## Psaní dle určitého pravidla (např. šnek, hadovka, šachovnice a pohyb koně)

### Hadovky

Zde se jedná v podstatě o rozsáhlejší verzi (užívá se pro delší text) či drobnou obměnu např. psaní mezi řádky (cik-cak<sup>2</sup>) nebo ve sloupci (viz příklad výše, kde je už i delší text). Že se jedná o hadovku lze poznat z uspořádání textu: obvykle bývá text uspořádán do čtverce (jako u psaní do sloupce nebo lištovky (ale nemá pomocné čáry) o stejném počtu řádků a sloupců nebo alespoň do obdélníku. Text tvoří jednu dlouhou souvislou řadu (zde je rozdíl oproti psaní do sloupce) písmen – tedy HADA.

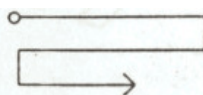
Jde o to najít si tam smysluplné slovo a k němu dohledat návaznosti před nebo za (nebo obojí).

h l o o t o u h u n a l n x  
e s p r u t l o j e c e i k

Řešením je text: *HESLO PRO TUTO ÚLOHU JE NÁČELNÍK.*

### Další druhy hadů

TEDY JEDEN ŘÁDEK ZLEVA  
AVARP Z ÍŠLAD A AVARPOD  
DOLEVA A TAK STÁLE STŘÍDAVĚ.



ATMEAN  
MAASBD  
TNJAE  
ODENDJ

### Šnek

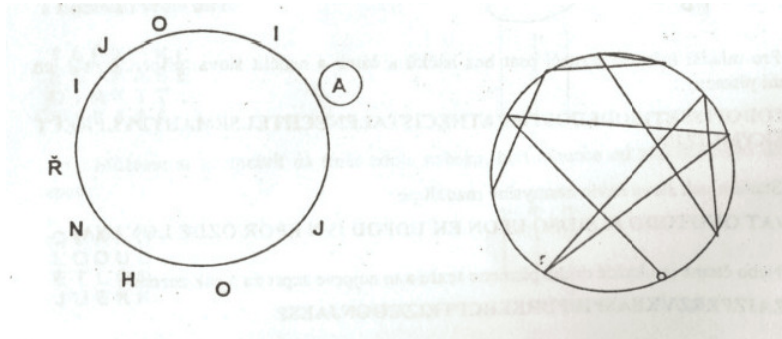
Šnek je v podstatě taky hadovka, akorát že text začínáme číst od středu a spirálovitě postupujeme směrem k vnějšímu okraji – prostě stejně jako vypadá šnečí ulita.

! O U D R O S  
E M U T O U T  
N A T E S L N  
H M O H L O E  
O A R P O H N  
Y N Z E J U I  
E B E R U O K

Řešení úlohy je: *HESLO PRO TUTO ÚLOHU JE ZNÁMÁ MOUDROST NENÍ KOUŘE BEZ  
OHNĚ!*

## Transpoziční šifry s pomůckami

Písmena zprávy můžeme napsat po obvodu kruhu, dovnitř kruhu nakreslíme spojnice jednotlivých písmen a tento kruh vystříhneme. Při řešení kruh zkoušíme přikládat, dokud nám nevyjde smysluplná zpráva.



Na přední stranu lístku napíšeme písmena zprávy, na jeho zadní stranu potom pořadí písmen ve zprávě.

Ř	L	I	J	E	I	K
						P
i						N
L						P
O	S	T				

čelní strana

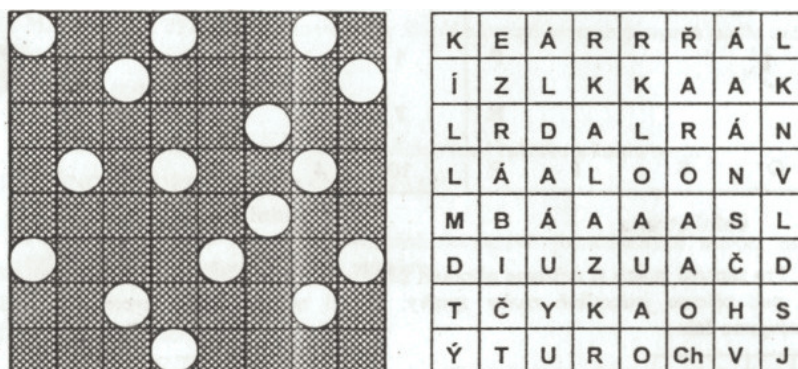
9	2	14	13	12	6	11
1						8
7						15
10	4	3	5			

zadní strana

D	O	S	I
O	A	O	L
B	S	B	I
T	Y	K	Y

8	7	15	16
9	1	14	6
4	10	2	12
11	3	13	5

Jiným principem je použití šifrovací mřížky (mřížka s vystříženými otvory). Ta umožňuje umístit text do tabulky  $N \times N$  polí. Jeho dešifrování, aniž by tím měl k dispozici mřížku, je prakticky nemožné. Asi tak jako luštit substituční šifru s heslem a nemít heslo. V některých případech je dokonce potřeba mřížku podle určitých pravidel otáčet.



## STEGANOGRAFIE

Steganografické metody jsou *metody skrývací*. Tj. zpráva není deformována například posunem písmen nebo převodem na čísla, ale je *ukryta v předmětech* – v disketě, v konzervě s rajským protlakem, v banánu apod. Další způsobem je *psaní zprávy neviditelným písmem* – z pionýrských táborů jistě dobře známé psaní mlékem nebo citronovou šťávou. Zviditelnění potom probíhá pomocí zahřívání papíru. Když tedy obdržíte jako zprávu prázdný papír, vezte, že tam pořád může být cenná informace. Dalším možným způsobem je její *ukrytí v mluveném slovu* (hlas popisuje reálnou cestu nebo označuje indiciemi konkrétní místo), *hudební nahrávce* (třeba bubny můžou vesele mimo rytmus písně ťukat morseovku), *fotografii* (například na fotce velkého náměstí, může být umístěn název obchodu opačně než je tomu ve skutečnosti. Jinak tam není vůbec naznačeno kde by mohla být ukryta zpráva. No a schválně – kde byste zrovna vy hledali zprávu?).

Nejčastěji užívanou steganografickou metodou je však *skrývání v textu*. Pochopitelně – textů je v podstatě nekonečné množství a vytvořit text přímo na míru nějaké šifře je tak jednoduché... Máte-li tedy před sebou nějakou báseň nebo povídku, může být zpráva ukryta například: v prvních písmenech slov (vět, odstavců, vlastních jmen), v písmenech psaných jiným písmem (fontem), v gramatických chybách, v písmenech označených třeba nenápadnou tečkou, v odstavci se vyskytuje vždy nějaká číslovka – potom tolikáté písmeno od začátku odstavce je část zprávy. Podobný způsob je možné aplikovat i na slova – kromě výše uvedeného to mohou být například slova, která následují po jiných význačných slovech (budou-li například v textu hodně zmiňována zvířata nebo názvy pionýrských oddílů nebo číslovky pak je dobré se podívat, co po těchto slovech následuje, případně není-li jich 26).

Příklad:

Jak vznikl název oddílu Sokoli

Do roku 1992 působily na naší pionýrské skupině oddíly Orion a Vega. Doba tenkrát ale nepřála dětským sdružením označovaným jako Pionýr, protože zde byla neustálá spojitost s totalitním režimem, ačkoli se toto sdružení již dávno osamostatnilo. A tak členů postupně ubývalo. Aby se činnost oddílu udržela, dohodli se tehdejší vedoucí, že po letních prázdninách roku 1992 spojí tyto dva oddíly v jeden. Ale jak se bude jmenovat? Nebylo by fér, kdyby se převzal název po jednom z bývalých oddílů, když zde byli zástupci obou. Na nový název nás navědla letní tábor ve Valtínově, který tenkrát proběhl. Motivace byla na africké téma. Jedena ze skupinek se jmenovala Sokoli. Jak se na tento název přišlo na táboře, to už bohužel nikdo neví. Ale jelikož v této skupince byly i děti, které docházely na schůzky i přes rok, navrhly tento název i pro nově vzniklý oddíl. Název se ujal a vydržel až do dnešních dnů, i když se dávno změnilo jak vedení oddílu, tak jeho členové z řad dětí.

Řešením jsou 3 slova: **NÁČELNÍK, táborník, ?**



## **GRAFICKÉ ŠIFRY**

Grafické šifry, to je fantazie na n-tou. Co jen se dá vytvořit za obrázky, omalovánky, rastry, které nám vykreslí třeba mapovou značku, siluetu známého místa nebo jen sadu písmen a číslic.

Postupy k tomu bývají různé – opět zde lze aplikovat výběr znaků z textu. Např. číslovky v textu, velká písmena. Dalším způsobem je pospojování k tomu vhodných bodů – máme-li na papíře růžové, modré a zelené tečky, pak se nabízí pospojovat všechny růžové atd. Ještě zřetelnějším způsobem je následování instrukcí – na papíře mohou být šipečky jak postupovat, souřadnice bodů v čtvercové síti (proto je dobré mít s sebou čtverečkovaný papír, velmi totiž usnadňuje život) anebo textem popisovaný děj – pro tyto případy se velmi hodí např. popis partií v šachu, pohyb balonu na hřišti, ale třeba taky partie lodí nebo piškvorků.

Grafické šifry mohou být i „manuální“ – např. z papíru hustě popsaného písmeny a čísly je dle návodu potřeba poskládat třeba.....třeba PSA. Když takto vytvoříme skládačku psa, zjistíme velmi rychle, že nám spousta písmen a čísel zůstala ukryta kdesi uvnitř ve skládačce a my už nyní jen čteme výslednou zprávu. Stejně tak se dá skládat krychle, jehlan a další líbivé tvary.

Máme-li zase více „nesmyslných obrázků“, každý na průsvitné fólii, co s nimi? Takové přiložení fólií na sebe dokáže divy...

## **HÁDANKY, ÚKOLY A JINÉ**

K této části lze napsat jediné: hádanky je potřeba uhadnout, úkoly splnit. Tyto „šifry“ totiž obvykle mají postup jasně daný a je potřeba ho prostě jen následovat. I tam může být skryta kulišárna, ale to asi nebude případ této hry. Nebo jo?

Co můžeme čekat?

Logické hádanky, slovní hříčky (např. hra Christiana Morgensterna – byť ta by se dala řadit i mezi transpoziční šifry), přesmyčky, křížovky, osmisměrky, kris-krosy, hlavolamy, sudoku, bludiště, doplňování řad o chybějící prvky.

Právě doplňování řad má opět široké mantinely – číselné řady, první písmena známých řad (půsčps? – co je místo otazníku?), známé věci (fluor, chlor, ?, jod)

## **JAK ŘEŠIT ŠIFRY**

To je úplně nejtěžší věc – jak jen tu zapeklitou šifru vyřešit? Přijít na to, co by to mohlo být, vám možná pomůžou následující rady. Neplatí bez výjimky, ale můžou vám usnadnit rozhodování nebo minimálně vyloučit nepravděpodobné varianty.

Tak tedy:

Šifra má skupinky (nemusí to být písmena ani čísla, na to pozor!) o 1 – 4 znacích – zkuste MORSEOVKU

Šifra má zhruba 26 objektů – zkuste na to napasovat PÍSMENA ABECEDY

Šifra má hodně znaků o různých četnostech – mohla by to být opět PÍSMENA ABECEDY

Máme v šifře frekvenci písmen zhruba jako v češtině – ZKUSTE TRANSPOZICI , tedy POSUN

Šifru tvoří věty, které dávají smysl, ale jsou takové trochu nepřirozené – pravděpodobně je potřeba z nich něco vybrat, tedy metoda STEGANOGRAFIE.

Šifru tvoří text. Tentokrát ani nemusí být kostrbatý – prostě normální text – přesto je z něj potřeba něco VYTÁHNOUT (popis trasy či místa, písmenka), tedy opět STEGANOGRAFIE

Šifru tvoří něco jiného než text nebo symboly jsou rozmístěny až moc pravidelně – může to být GRAFICKÁ ŠIFRA

U transpozičních šifer je dobré si šifru nejprve **prohlédnout**. Pořádně se podívat na text a uvidět tam slovo (např. v textu bez mezer). Jakmile máte slovo, odhalíte lehce, jakým způsobem je tam „šifrováno“ a jen dodáte slova další. Text je na světě.

Závěrem: berte tyto rady jako orientační. Neplatí vždy a všude, ale můžou vás nakopnout. U šifry je totiž potřeba hlavně myslet!!! A na to budete při hře sami...Možná teda s tímhle textem, tak že by třeba přece jen???

## **RADY DO ŽIVOTA**

Víc hlav víc ví. Lepší je čtyřčlenný než tříčlenný tým

V týmu se vždycky hodí víc různých charakterů (specialistů) – někdo umí skvěle morseovku a může ji najít kdekoliv. Druhý zná zase nazpaměť ideály Pionýra a dokáže v nich najít chybná písmena, která dají zprávu. Další pozná na obrázku dům na ulici Pekařská, číslo popisné 22. Nebo se aspoň vyzná v Brně. No a ten čtvrtý zase dokáže poskládat například parník z papíru. Už chápete proč raději čtyři?

Vyplatí se číst pravidla a manuály. Dobře si číst pravidla a manuály. Už tady může být spousta cenných informací pro hru. Už jste je četli?

Kouzlo šifrování je v tom, že nikdy nevíš, co z toho může být. Čtyři lidé v týmu dokážou vymyslet spoustu nápadů a možností k řešení – pište si proto svoje návrhy na papír – není nic horšího než zjistit, že správné řešení už jste měli před 3 hodinami, jenom jste na ten postup zapomněli. Tužka a papír (nejlépe čtverečkovaný) – to fakt funguje. Nespoléhejte na svou paměť, ta má teď jiné starosti.

Nefunguje-li vám jeden postup, vyzkoušejte jinou metodu. Ale až za nějaký čas. Nepřeskakujte hned z jednoho na druhé, pak vznikne chaos a dobrá myšlenka už může být v nenávratnu. Často je totiž způsob správný jen je potřeba ho dotáhnout. Začíná-li vám v text písmeny VCH, pořád to může být třeba VCHOD DO KOSTELA. Nebo takové ZST – co byste řekli na ZST BRNO-ZIDENICE?

Můžete samozřejmě pracovat na více postupech současně, to se nevylučuje. Ostatně jste čtyři, že...

Kontrolujte se navzájem. Jeden udělá chybu a ten druhý ji najde... Jestliže vám vyjde řešení, pak si ho ještě jednou projed'te. Je škoda jít 20 km ke KOSTELU, když víte, že žádné stanoviště není 20 km daleko.

Náhoda nemusí být náhoda!!! Ve všech větách je 26 písmen? Číslo v řádku mají vždy stejný součet? A co seskládat slova podle abecedy? A nemůže to být počátek řešení?? No, může...

Co jen ta čísla připomínají? Tohle číslo má náš oddíl! Že by jich tu bylo ukryto víc? A co tahle písmena? Jakoby napovídala „jdi na sever, jdi na jih,....“

Vyplatí se začít nejdřív zkoušet jednoduché postupy – v jednoduchosti je síla.

### **RADY POSLEDNÍ ZÁCHRANY:**

ZKUS MORSEOVKU  
VEZMI PRVNÍ PÍSMENA  
ROZBIJ TO

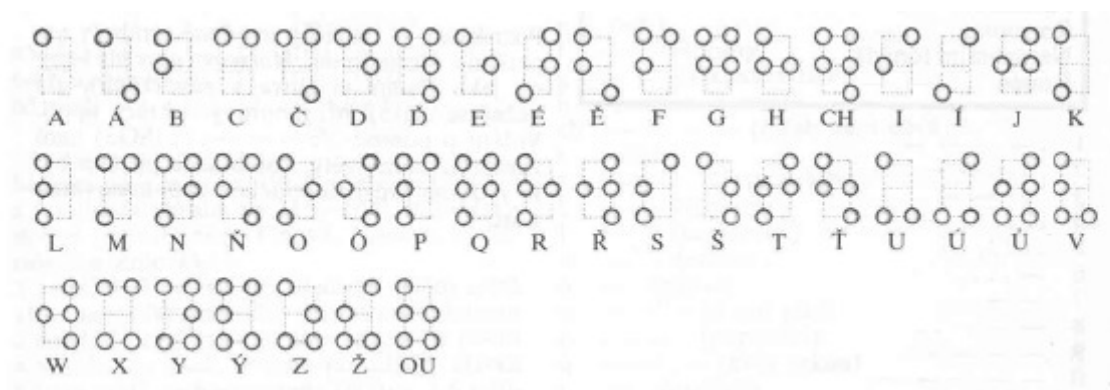
## MORSEOVA ABECEDA

A	..-	Akát	N	---	Nástup
B	-...	Blyskavice	O	----	Ó náš pán
C	-.-.	Cílovníci	P	----	Papírníci
D	-...	Dálava	Q	----	Kvílí orkán
E	..	Erb	R	---	Rarášek
F	..-.	Filipíny	S	...	Sobota
G	----	Grónská zem	T	-	Trám
H	....	Hrachovina	U	...	Učený
Ch	----	Chvátá k nám sám	V	....	Vyučený
I	..	Ibis	W	----	Vagón klád
J	----	Jasmín bílý	X	....	Xénokratés
K	-.-	Krákorá	Y	----	Ýgar mává
L	....	Lupíneček	Z	....	Známa žena
M	--	Mává			

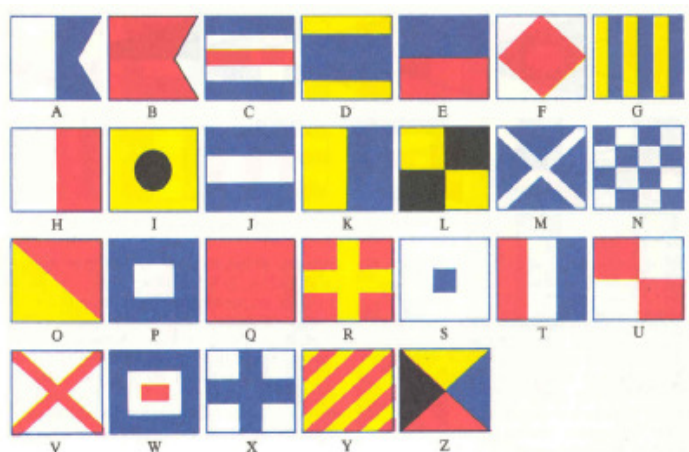
1	-----	6	-----
2	-----	7	-----
3	-----	8	-----
4	-----	9	-----
5	-----	0	-----

otazník	.....	pomlčka	-----
čárka, vykřičník	-----	odsuvník, tabelátor	-----
tečka	.....	závorka	-----
středník	-----	uvozovky	-----
zlomková čára	-----	dvojtečka	-----

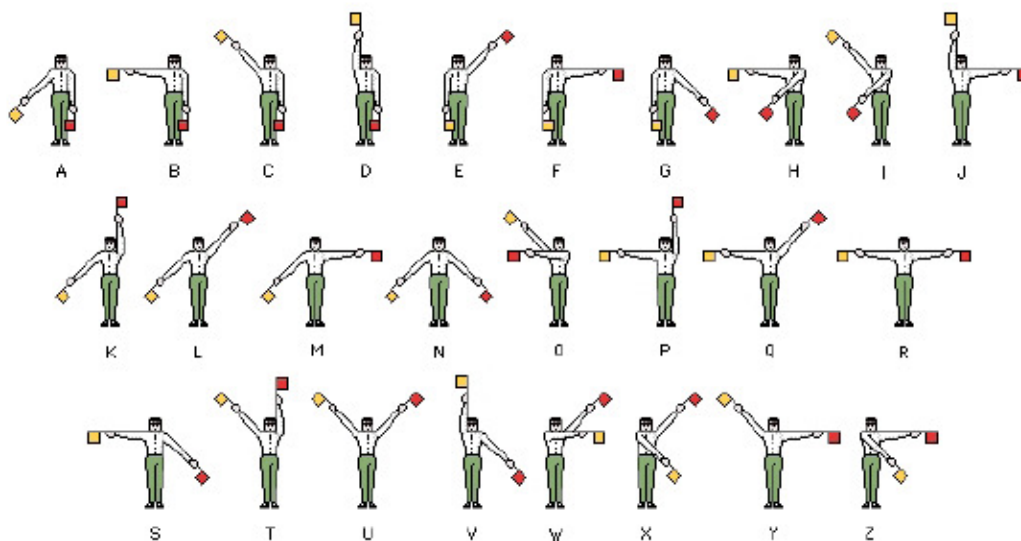
## BRAILLOVO PÍSMO



## VLAJKOVÁ ABECEDA



## SEMAFOROVÁ ABECEDA



## TABULKA PRO POSUNY V ABECEDĚ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B
C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D
E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E
F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F
G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

## AZBUKA

Azbuka	
А	A
Б	B
В	V
Г	G
Д	D
Е	Ě
Ё	Jo
Ж	Ž
З	Z
И	I
Й	J
К	K
Л	L
М	M
Н	N
О	O
П	P
Р	R
С	S
Т	T
У	U
Ф	F
Х	Ch
Ц	C
Ч	Č
Ш	Š
Щ	Šč
Ъ	tvr
Ы	Y
Ь	měk
Э	E
Ю	Ju
Я	Ja

## ALFABETA (ŘECKÁ ABECEDA)

Alfabeto	
Α	α
Β	β
Γ	γ
Δ	δ
Ε	ε
Ζ	ζ
Η	η
Θ	θ
Ι	ι
Κ	κ
Λ	λ
Μ	μ
Ν	ν
Ξ	ξ
Ο	ο
Π	π
Ρ	ρ
Σ	σ
Τ	τ
Υ	υ
Φ	φ
Χ	χ
Ψ	ψ
Ω	ω