

Kámen-nůžky-papír

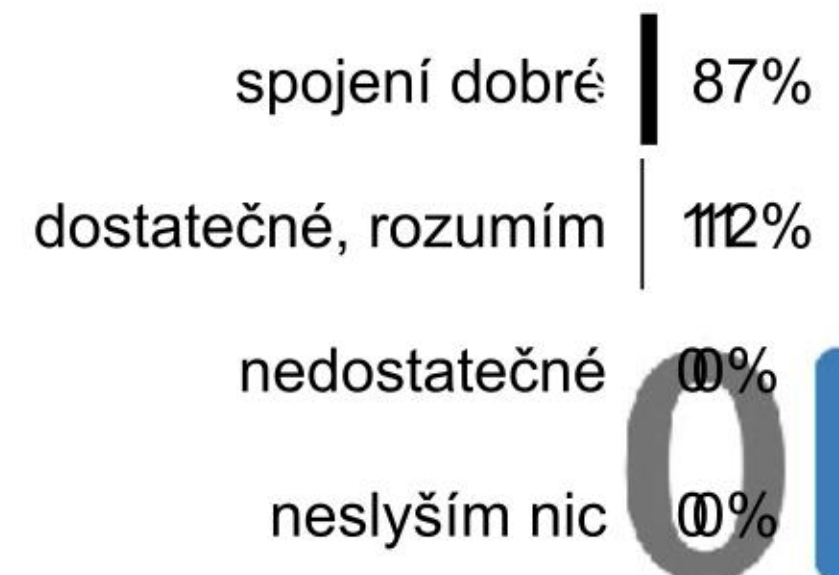
Tomáš Svoboda

Centrum strojového vnímání, Katedra kybernetiky
Fakulta elektrotechnická, České vysoké učení technické

Studijní program: Otevřená informatika

~~2019-10-01~~

2020-09-29



Kámen-nůžky-papír

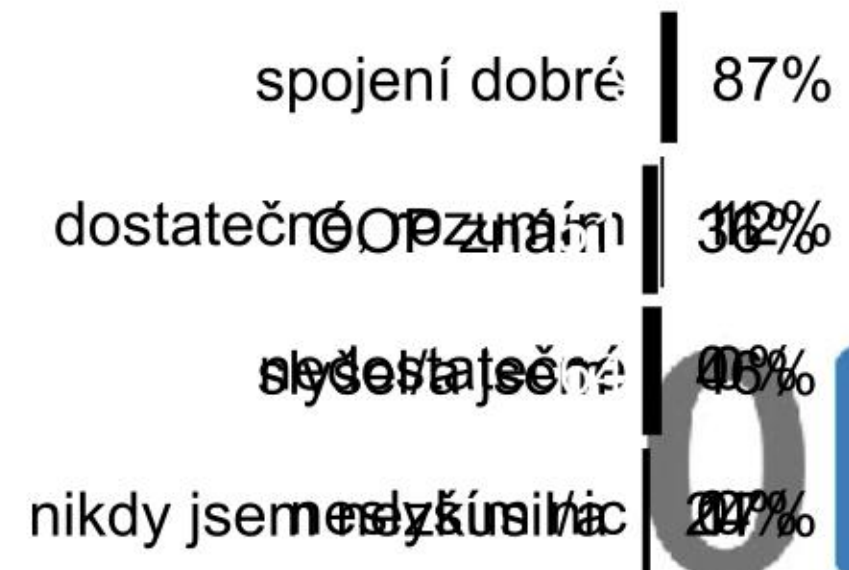
Tomáš Svoboda

Centrum strojového vnímání, Katedra kybernetiky
Fakulta elektrotechnická, České vysoké učení technické

Studijní program: Otevřená informatika

~~2019-10-01~~

2020-09-29



než začneme ...

- dívka jménem Lenka
- doplňková cvičení, pátky 16:00-17:00, KN:E-132, BBB Room, kolega Jakub Dupák, dupakjak@fel.cvut.cz

Na přemýšlení . . .

Představte si ženu jménem Lenka. Je jí 33, svobodná, upřímná, přímočará a velmi bystrá. Vystudovala filozofii na vysoké škole. Během studia se velmi zajímala o problémy diskriminace, sociální spravedlnost a účastnila se demonstrací proti atomovým zbraním.

Vaším úkolem je odhadnout co dělá teď. Zkuste seřadit následující možnosti od nejvíce k nejméně pravděpodobné. Lenka je:

- a) aktivní feministka
- b) bankovní úřednice a aktivní feministka
- c) bankovní úřednice

Vaše pořadí odevzdejte pomocí [brute](https://cw.felk.cvut.cz/brute)³. Poradí vám na prvním cvičení. K otázce se vrátíme ještě na příští přednášce.

³<https://cw.felk.cvut.cz/brute>

Na přemýšlení ...

Představte si ženu jménem Lenka. Je jí 33, svobodná, upřímná, přímočará a velmi bystrá. Vystudovala filozofii na vysoké škole. Během studia se velmi zajímala o problémy diskriminace, sociální spravedlnost a účastnila se demonstrací proti atomovým zbraním.

Vaším úkolem je odhadnout co dělá teď. Zkuste seřadit následující možnosti od nejvíce k nejméně pravděpodobné. Lenka je:

- a) aktivní feministka
- b) bankovní úřednice a aktivní feministka
- c) bankovní úřednice

Vaše pořadí odevzdejte pomocí [brute](https://cw.felk.cvut.cz/brute)³. Poradí vám na prvním cvičení. K otázce se vrátíme ještě na příští přednášce.

³<https://cw.felk.cvut.cz/brute>

Pokud všichni studenti zvolí pro svou odpověď **velká písmena**, dostane každý student ještě další jeden bod. Pokud bude odpověď alespoň jednoho studenta tvořena **malými písmeny**, všichni, kdo odpověděli velkými písmeny, nedostanou žádné další body a ti, kteří použili malá písmena, dostanou navíc jen 0.5 bodů. Volby jednotlivců nebudou zveřejněny. Výsledek se dozvíte opět později.

Lenka - výsledky

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188
- (Sémanticky) Správná odpověď: 82

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188
- (Sémanticky) Správná odpověď: 82
- velkými písmeny: 8

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188
- (Sémanticky) Správná odpověď: 82
- velkými písmeny: 8 *Spatné i správné 8/188*

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188
- (Sémanticky) Správná odpověď: 82

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190

Lenka - výsledky

Pokud všichni studenti zvolí pro svou odpověď velká písmena,⁺¹ dostane každý student ještě další jeden bod. Pokud bude odpověď alespoň jednoho studenta tvořena **malými písmeny**, všichni, kdo odpověděli velkými písmeny, nedostanou žádné další body a ti, kteří použili malá písmena, dostanou navíc jen 0.5 bodů. Volby jednotlivců nebudou zveřejněny. Výsledek se dozvíte opět později.

Na přemýšlení . . .

Představte si ženu jménem Lenka. Je jí 33, svobodná, upřímná, přímočará a velmi bystrá. Vystudovala filozofii na vysoké škole. Během studia se velmi zajímala o problémy diskriminace, sociální spravedlnost a účastnila se demonstrací proti atomovým zbraním.

Vaším úkolem je odhadnout co dělá teď. Zkuste seřadit následující možnosti od nejvíce k nejméně pravděpodobné. Lenka je:

- a) aktivní feministka
- b) bankovní úřednice a aktivní feministka
- c) bankovní úřednice

Vaše pořadí odevzdejte pomocí [brute](https://cw.felk.cvut.cz/brute)³. Poradí vám na prvním cvičení. K otázce se vrátíme ještě na příští přednášce.

³<https://cw.felk.cvut.cz/brute>

Pokud všichni studenti zvolí pro svou odpověď velká písmena,⁺¹ dostane každý student ještě další jeden bod. Pokud bude odpověď alespoň jednoho studenta tvořena **malými písmeny**, všichni, kdo odpověděli velkými písmeny, nedostanou žádné další body a ti, kteří použili malá písmena, dostanou navíc jen 0.5 bodů. Volby jednotlivců nebudou zveřejněny. Výsledek se dozvíte opět později.

Pokud všichni studenti zvolí pro svou odpověď velká písmena,⁺¹ dostane každý student ještě další jeden bod. Pokud bude odpověď alespoň jednoho studenta tvořena **malými písmeny**, všichni, kdo odpověděli velkými písmeny, nedostanou žádné další body a ti, kteří použili malá písmena, dostanou navíc jen 0.5 bodů. Volby jednotlivců nebudou zveřejněny. Výsledek se dozvíte opět později.

Lenka - výsledky

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188
- (Sémanticky) Správná odpověď: 82

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188
- (Sémanticky) Správná odpověď: 82
- velkými písmeny: 8 *Spatné i správné 8/188*

Lenka - výsledky

- Odevzdaných řešení: 190
- Syntakticky správně: 188
- (Sémanticky) Správná odpověď: 82
- velkými písmeny: 8 *Spatné i správné 8/188*

Poznámka k programovacím úlohám

- nutná vlastní práce
- úlohy voleny tak, aby dovolily naprogramování vlastními silami
- zapomínací test
- https://cw.fel.cvut.cz/wiki/help/common/plagiaty_opisovani

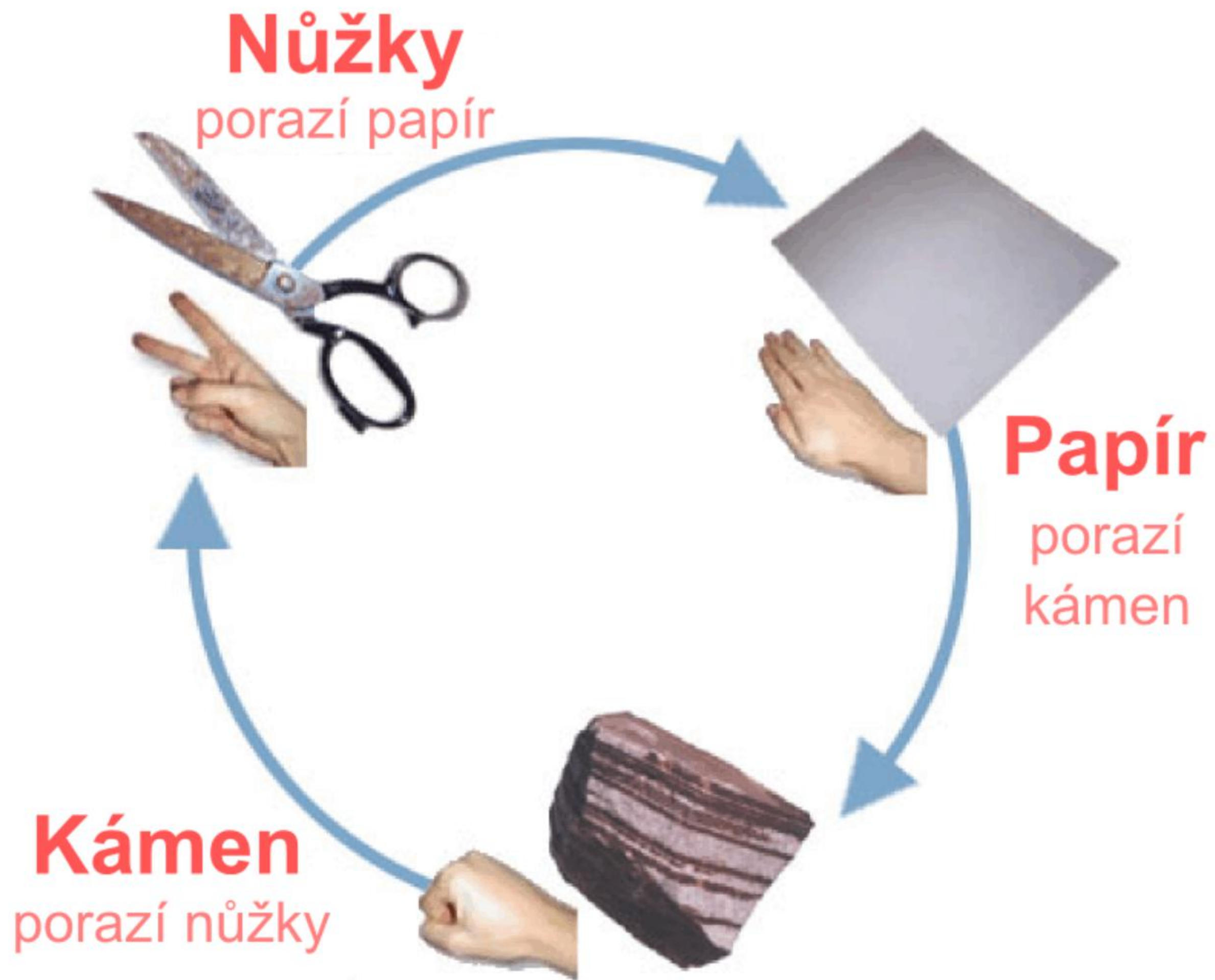
Kámen-nůžky-papír

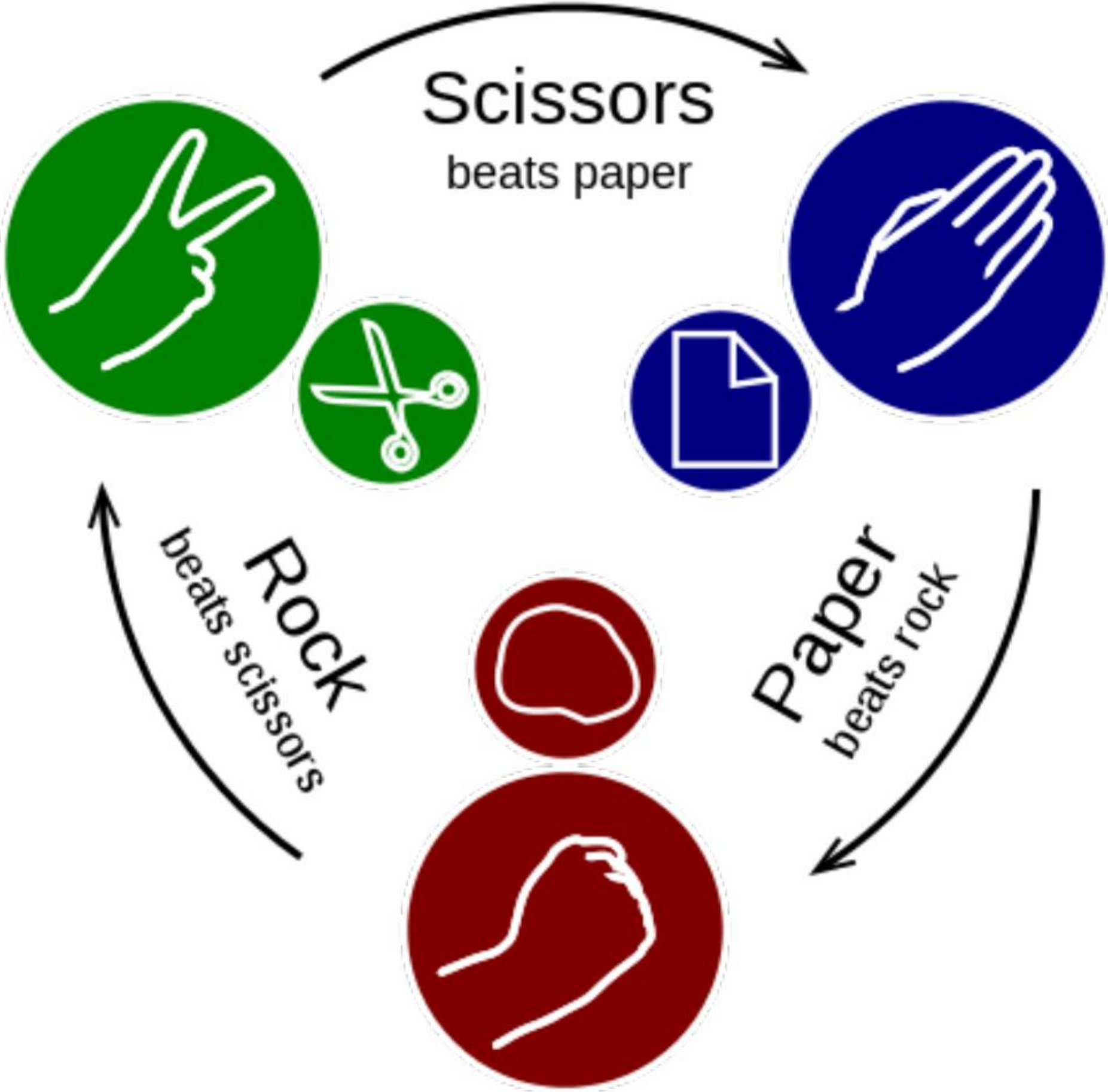
- kódy budou po přednášce ke stažení
- velejemný úvod do objektů
- málokdy existuje **jediné správné** řešení
- vítáme: bug-reports, doporučení ke zlepšení
- kódy v přednášce odpovídají starší verzi

Kámen-nůžky-papír

- kódy budou po přednášce ke stažení
- velejemný úvod do objektů
- málokdy existuje **jediné správné** řešení
- vítáme: bug-reports, doporučení ke zlepšení
- kódy v přednášce odpovídají starší verzi







player 1

player 2

player 1

“**R**ock-**P**aper-**S**cissors ...”

player 2

“**R**ock-**P**aper-**S**cissors ...”

player 1

“**R**ock-**P**aper-**S**cissors ...”

R | P | S

player 2

“**R**ock-**P**aper-**S**cissors ...”

R | P | S

player 1

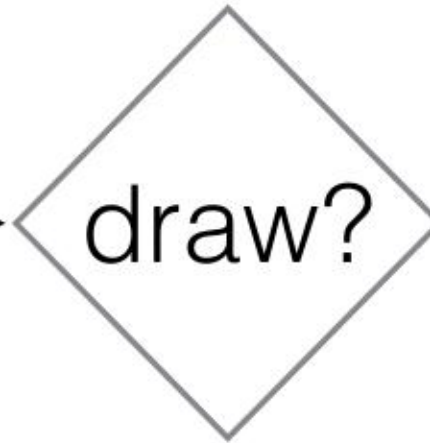
player 2

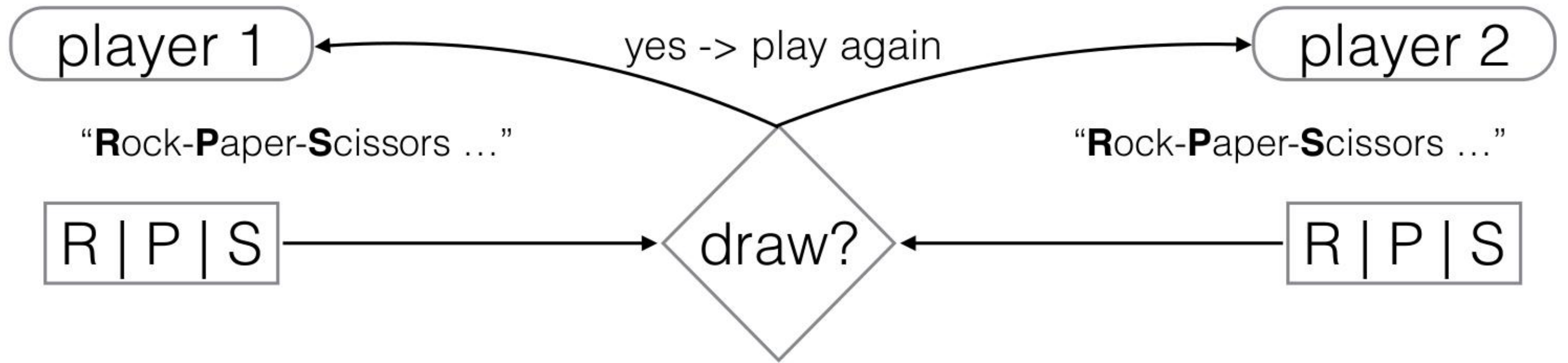
“**R**ock-**P**aper-**S**cissors ...”

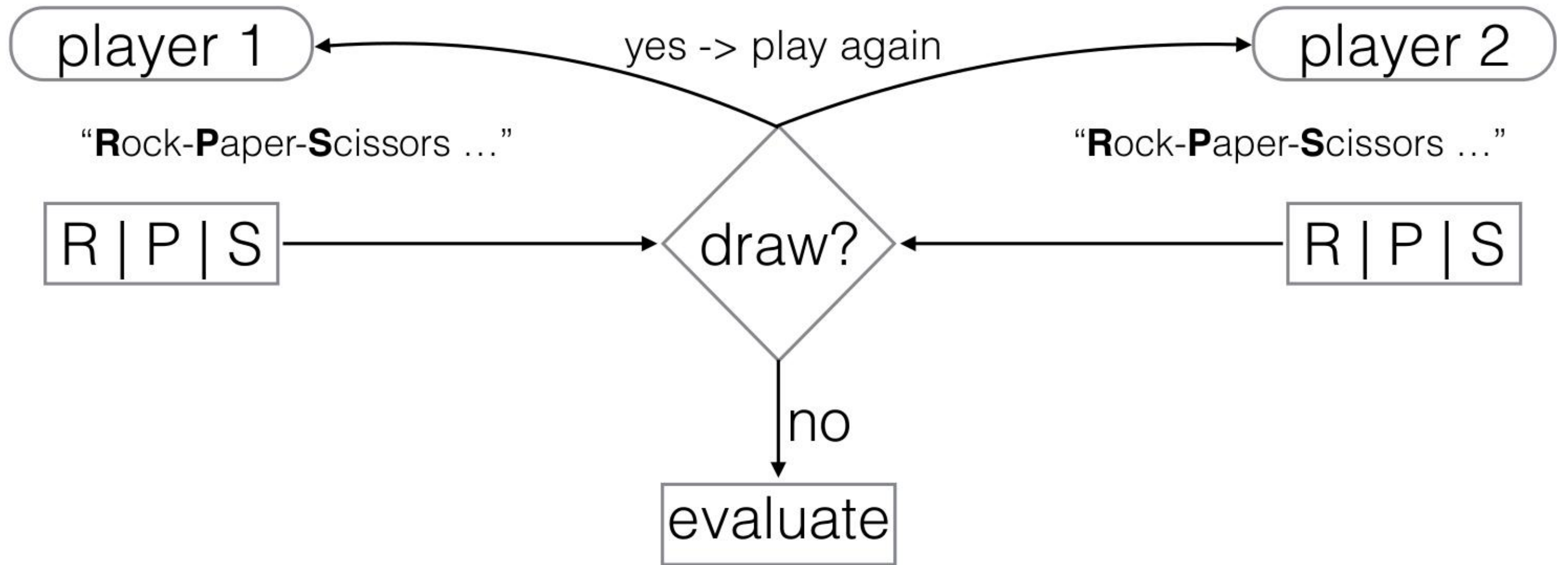
“**R**ock-**P**aper-**S**cissors ...”

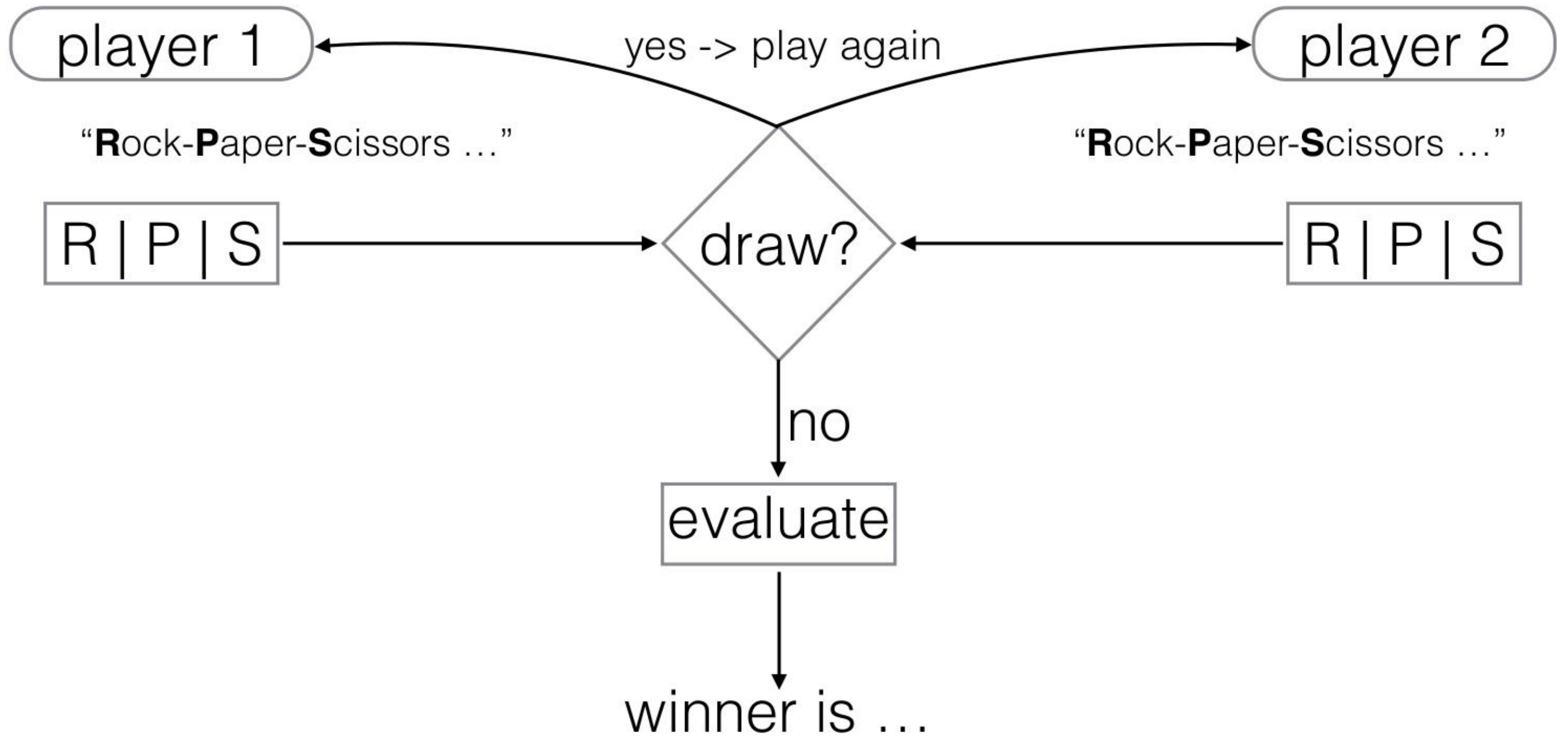
R | P | S

R | P | S

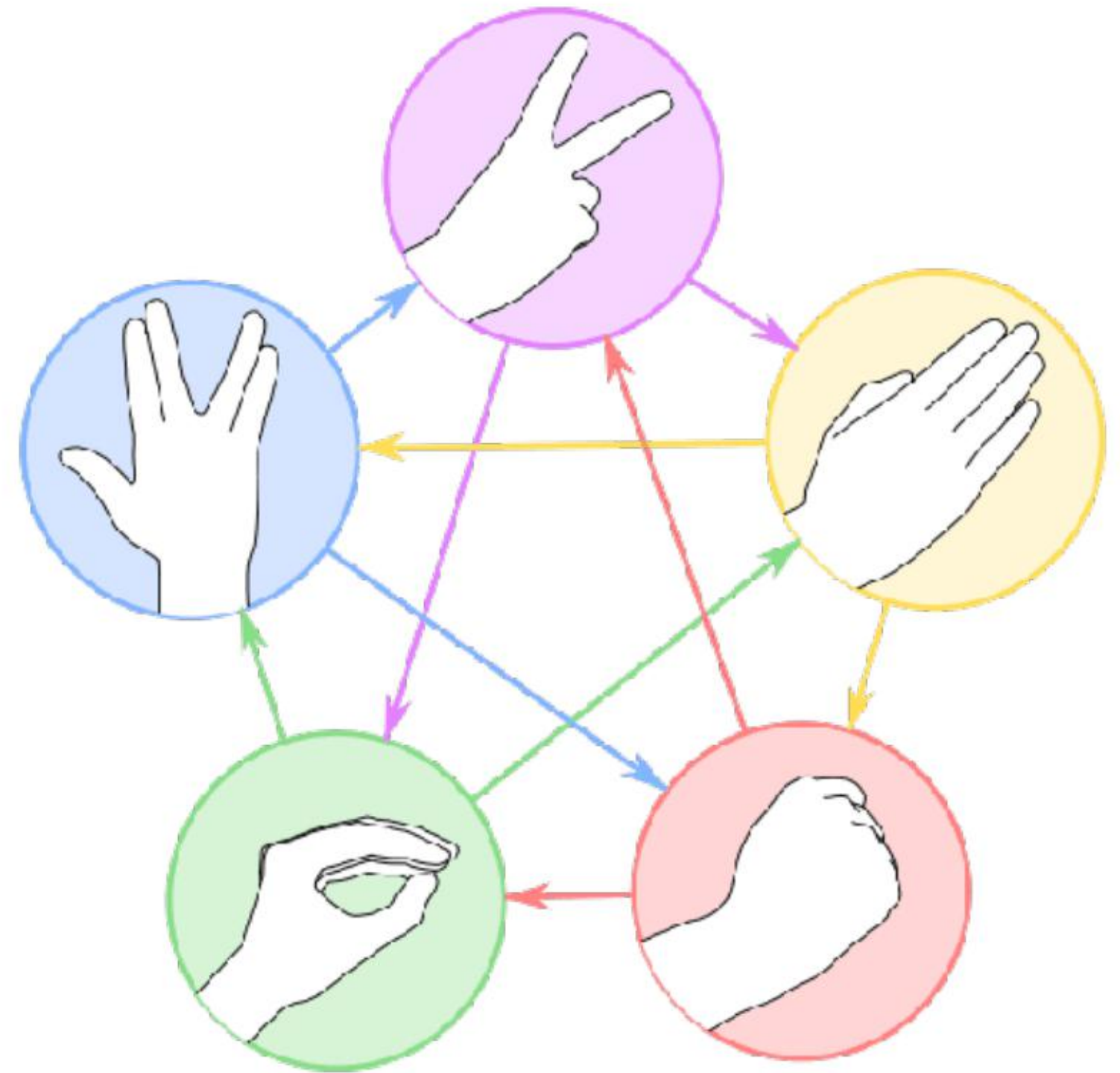
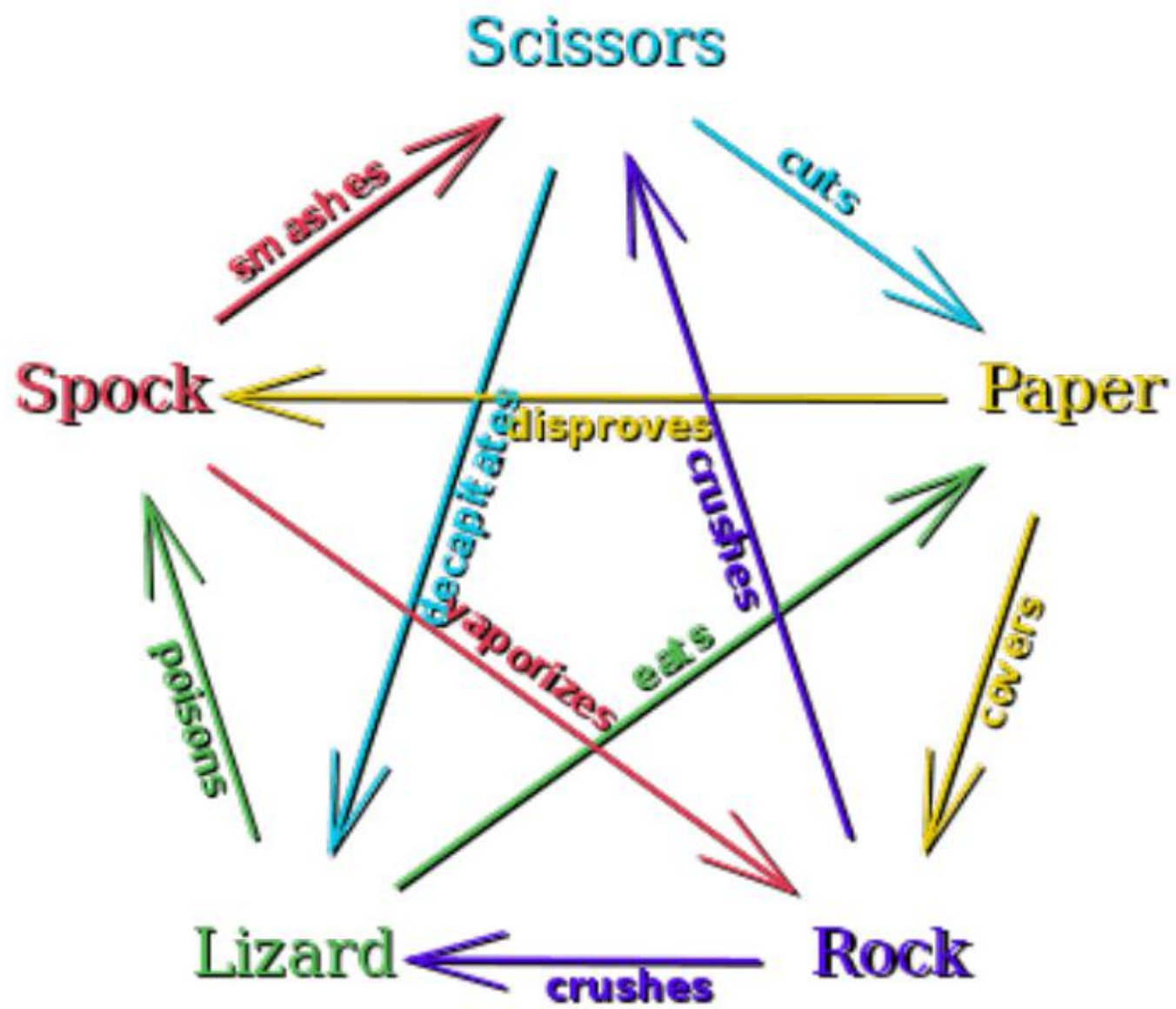








Vyšší level



Python vsuvka

- paměťová místa s daty jsou **odkazována** (viz PRP)
- typ proměnné, resp. paměťové místo přiděleno dynamicky, podle přiřazení (podle toho co je napravo)
- při ztrátě ukazatele (smazání, mimo platnost, ...) se paměť čistí (Garbage collector)
- téměř všechno v Pythonu je objekt nějaké třídy
- v Pythonu můžeme ukazovat/odkazovat na **všechno**

Python vsuvka

- paměťová místa s daty jsou odkazována (viz PRP)
- typ proměnné, resp. paměťové místo přiděleno dynamicky, podle přiřazení (podle toho co je napravo)
 $a = 5$ $b = 1.5$ $c = 'ahoj'$
- při ztrátě ukazatele (smazání, mimo platnost, ...) se paměť čistí (Garbage collector)
- téměř všechno v Pythonu je objekt nějaké třídy
- v Pythonu můžeme ukazovat/odkazovat na všechno

```
>>> a = 1
>>> b = 2.5
>>> c = a+b
```

A: skončí chybou

B: c bude typu int

C: c bude typu float

Nepřeskakuj, dokud neodpovíš!

1 >>> a = 1
2 >>> b = 2.5
3 >>> c = a+b

A: skončí chybou

B: c bude typu int

C: c bude typu float

Nepřeskakuj, dokud neodpovíš!




```
>>> a = 1
>>> b = 2.5
>>> c = a+b
```

A: skončí chybou

B: c bude typu int

C: c bude typu float

```
>>> isinstance(a, int)
True
>>> type(b)
<class 'float'>
>>> type(c)
<class 'float'>
```

```
>>> a = 1
>>> b = 2.5
>>> c = a+b
```

A: skončí chybou

B: c bude typu int

C: c bude typu float

```
>>> isinstance(a, int)
True
>>> type(b)
<class 'float'>
>>> type(c)
<class 'float'>
```


>>> a = [1,2,3]

>>> b = [1,1,1]

>>> c = a+b

A: c je rovno [2,3,4]

B: skončí chybou

C: c je rovno [1,2,3,1,1,1]

Nepřeskakuj, dokud neodpovíš!

```
>>> a = [1,2,3]
>>> b = [1,1,1]
>>> c = a+b
```

A: c je rovno [2,3,4]

B: skončí chybou

C: c je rovno [1,2,3,1,1,1]

```
>>> print(c)
[1, 2, 3, 1, 1, 1]
>>> type(a)
<class 'list'>
>>> type(c)
<class 'list'>
>>> 
```

>>> a = 1
>>> b = -a
>>> c = abs
>>> d = c(b)

A: d je 1

B: d je -1

C: d je True

D: skončí chybou

Nepřeskakuj, dokud neodpovíš!

```
>>> a = 1
>>> b = -a
>>> c = abs
4>>> d = c(b)
```

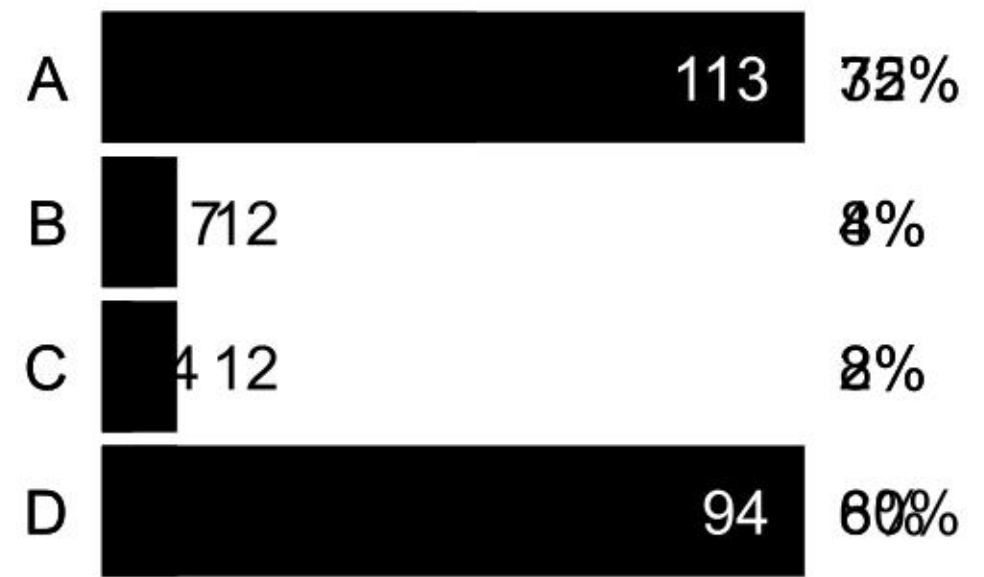
A: d je 1

B: d je -1

C: d je True

D: skončí chybou

Nepřeskakuj, dokud neodpovíš!




```
>>> a = 1
>>> b = -a
>>> c = abs
>>> d = c(b)
```

A: d je 1

B: d je -1

C: d je True

D: skončí chybou

```
>>> print(a,b,c,d)
1 -1 <built-in function abs> 1
```

```
>>> c == abs
True
```

```
>>> c is abs
True
```

```
>>> 
```


>>> a = 1 **A:** d je 1

>>> b = -a **B:** d je -1

3 >>> c = abs *c = abs()* *a * b * j*

4 >>> d = c(b) **C:** d je True
abs(b)

D: skončí chybou

>>> print(a, b, c, d)

1 -1 <built-in function abs> 1

>>> c == abs

True

>>> c is abs

True

>>>

pár příkladů z Python konsole

```
[92] python3
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 00:54:21)
[GCC 4.2.1 (Apple Inc. build 5666) (dot 3)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> help(str)

>>> help(int)

>>> a = 1
>>> help(a)

>>> b = True
>>> help(b)

>>> help(abs)

>>> c = abs
>>> c(-2)
2
```

pokud si nejsme si jisti, python konzole to jistí

- `type(variable_name)`
- `isinstance(variable_name, data_type)`
- `help(variable_name)`
- klávesa Tab (autocomplete)
- ask Google ()
- <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

pokud si nejsme si jisti, python konzole to jistí

- `type(variable_name)`
- `isinstance(variable_name, data_type)`
- `help(variable_name)`
- klávesa Tab (autocomplete)
- ask Google ()
- <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

$a = 1$
 $abs = -1 a$

pokud si nejsme si jisti, python konzole to jistí

- `type(variable_name)`
- `isinstance(variable_name, data_type)`
- `help(variable_name)`
- klávesa Tab (autocomplete)
- ask Google ()
- <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

$a = 1$
 $abs = -1 a$

pokud si nejsme si jisti, python konzole to jistí

- `type(variable_name)`
- `isinstance(variable_name, data_type)`
- `help(variable_name)`
- klávesa Tab (autocomplete)
- ask Google ()
- <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

$a = 1$
 $abs = -1 a$

pokud si nejsme si jisti, python konzole to jistí

- `type(variable_name)`
- `isinstance(variable_name, data_type)`
- `help(variable_name)`
- klávesa Tab (autocomplete)
- ask Google ()
- <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

$a = 1$
 $abs = -1 a$