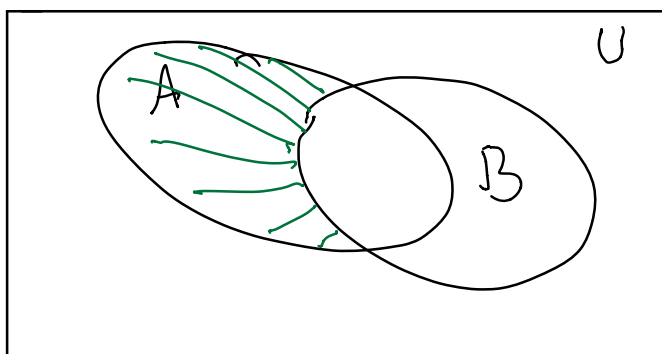


Množice — množicizemj.

Dodatek. k prejšnjemu predavanju

Slika razlike $A \setminus B$



Kartezijni produkt

Def: Naj bosta A in B poljubni množici.

Naj bo $a \in A$ in $b \in B$. Urejen par
elementov a in b je objekt

(a, b)

Opomba: Definicija predpostavlja, da v
splošnem $(a, b) \neq (b, a)$

Velja:

$$(a, b) = (b, a)$$

če in samo če je $a = b$.

(V tem primeru $a \text{ in } b \in A \cap B$.)

Definicija: Kartezični produkt množic
 A in B je množica

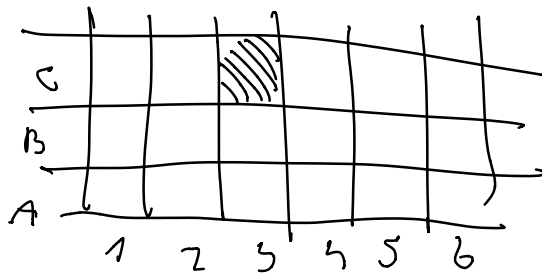
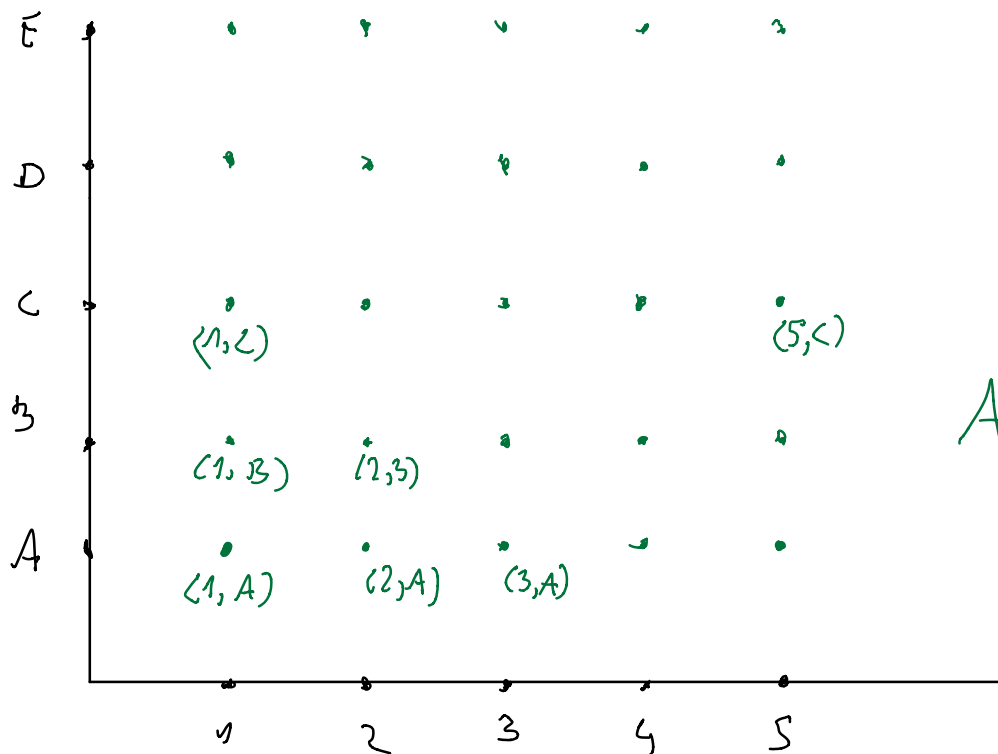
$$A \times B = \{(a, b); a \in A, b \in B\}.$$

$A \times B$ je torej množica vseh mogočih
parov (a, b) , kjer je $a \in A$ in $b \in B$.

Primer: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$B = \{A, B, C, D, E, F\}$

Sketch $A \times B$



2. Izjavni račun

Izjava je posredni stavček, ki je lahko resničen ali neresničen.

Primeri:

Ždajlo dežja. (F) neresničen

Ždajlo je oblačno (T) resničen

Izjavni račun se ukvarja s postopki s katerimi iz enostavnih izjav tvorimo sestavljene izjave.

To počnemo s pomočjo **logičnih operatorjev**
oz. **logičnih operacij**.

Logične operacije so naslednje:

- 1.) Konjunkcija $\wedge$, & in
- 2.) Disjunkcija $\vee$ ali
- 3.) Negacija $\neg$ ne
- 4.) Implikacija $\Rightarrow$ sledi
- (5.) Ekvivalenca $\Leftrightarrow$ natanko tedaj)

Pri izjavnem računu nas zanima, kako je resničnost sestavljene izjave odvisna od resničnosti enostavnih izjav, ki jo sestavljajo.

Primer:

- R_1 Zdrje je sonce
- R_2 Zdrje je oblako.

$R_1 \wedge R_2$ Zoljle sije sonce **in** zoljle je oblačno

$R_1 \vee R_2$ Zoljle sije sonce **ali** zoljle je oblačno.

$\neg R_1$ Zoljle **ne** sije sonce

Resničnost **konjunkcije** dveh izjav

Imajmo dve izjavi: P in Q

P	Q	$P \wedge Q$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

Operacije $\wedge$ je definiramo z pravo tabelo

Disjunkcija

P	Q
T	T
T	F
F	T
F	F

$P \vee Q$
T
T
T
F

Negacija

P
T
F

$\neg P$
F
T

Implikacija

P	Q	$P \Rightarrow Q$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

Ekvivalencija izjav

Dve izjavi sta ekvivalentni, ko sta
hkrati resnični ali hkrati neresnični

V mislih imam naslednje:

Imajmo izjavi P, Q in sestavljeni

izjavi $R_1(P, Q)$ in $R_2(P, Q)$

Izjavi $R_1(P, Q)$ in $R_2(P, Q)$ sta ekvivalentni,

Je stž že lze-li rozhodnout, že lze-li
 rozhodnout, že vždy jedno rozhodnutí
 P im Q .

Primer: $R_1(P, Q) : P \Rightarrow Q$

$R_2(P, Q) : \neg Q \Rightarrow \neg P$

Translato: $R_1(P, Q) \Leftrightarrow R_2(P, Q)$
 stž
 ekvivalentní

P	Q	$P \Rightarrow Q$	$R_1(P, Q)$
T	T	T	
T	F	F	
F	T	T	
F	F	T	

$\mathcal{Q}_2(p, q) :$

p	q	$\neg q$	$\neg p$	$\neg q \Rightarrow \neg p$
T	T	F	F	T
T	F	T	F	F
F	T	F	T	T
F	F	T	T	T

$\neg q \Rightarrow \neg p$

T

F

T

T

$p \Rightarrow q$

T

F

T

T

Dokazati smo:

$p \Rightarrow q \iff \neg q \Rightarrow \neg p$

Príklad:

$$P \Rightarrow Q \quad \not\Leftarrow \quad Q \Rightarrow P$$

Príklad:

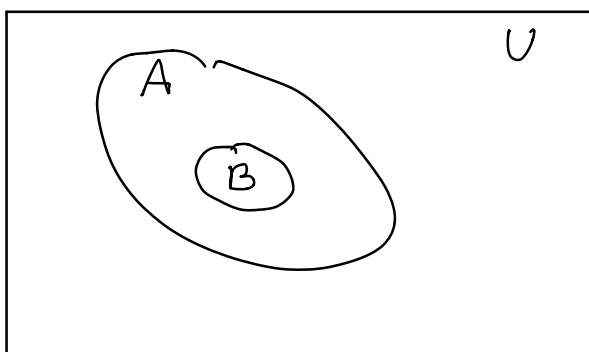
P: T₂ ptič je kass

Q: T₂ ptič je črní

$$P \Rightarrow Q \quad (T)$$

$$\neg Q \Rightarrow \neg P \quad (T)$$

$$Q \Rightarrow P \quad (F)$$



U - vsi ptiči

A - črní ptiči

B - kass

$$b \in B \Rightarrow b \in A \quad \text{Def. podmnožina.}$$