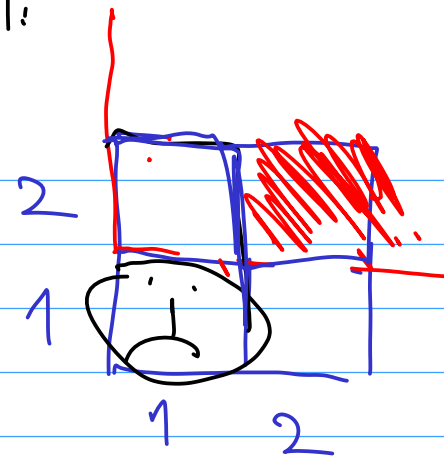
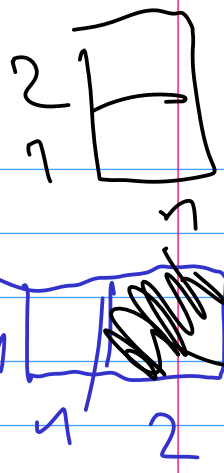


PF 1:

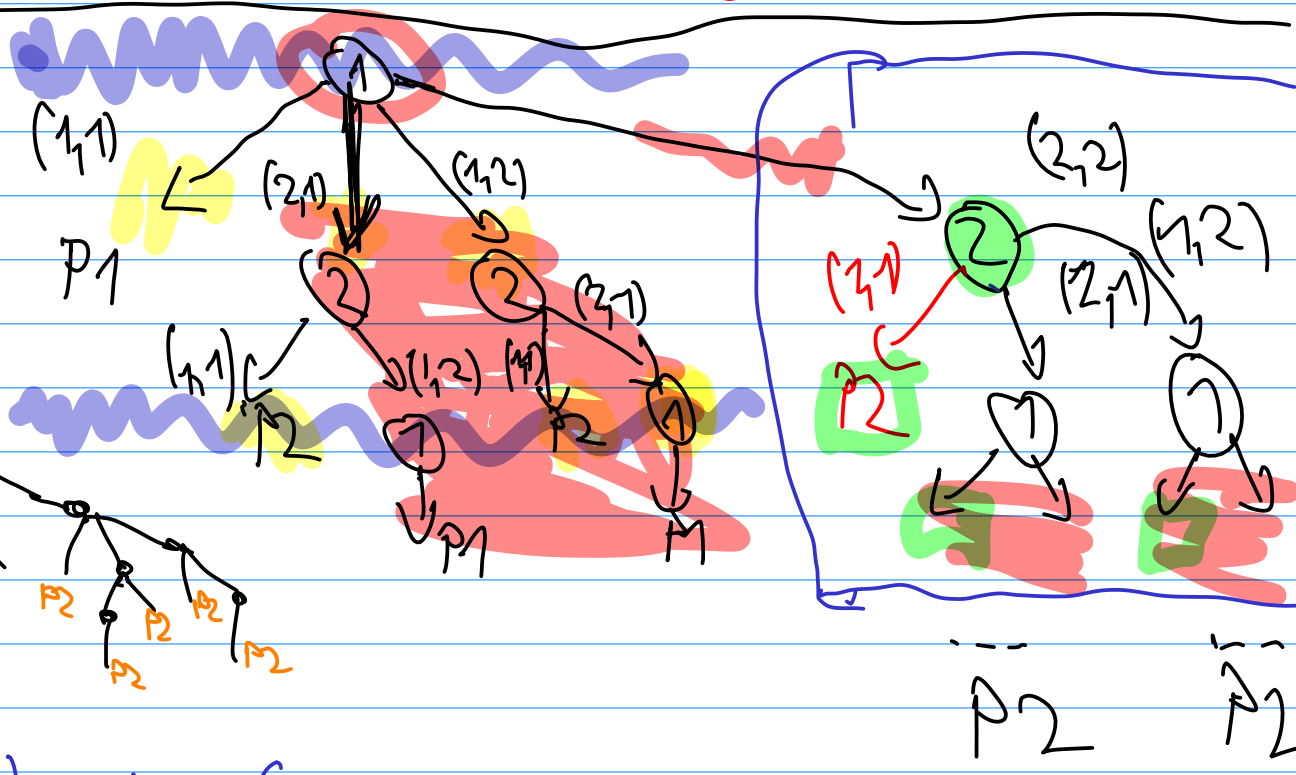
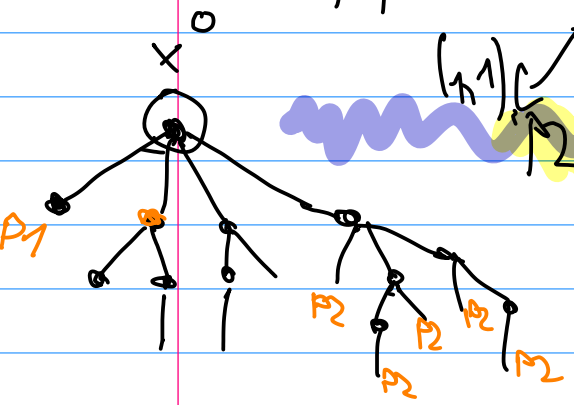


hra pro 2 hráče

hráč vybere nějaký
jeden čtvereček,
nechtějí ho
zbytek předloží druhému

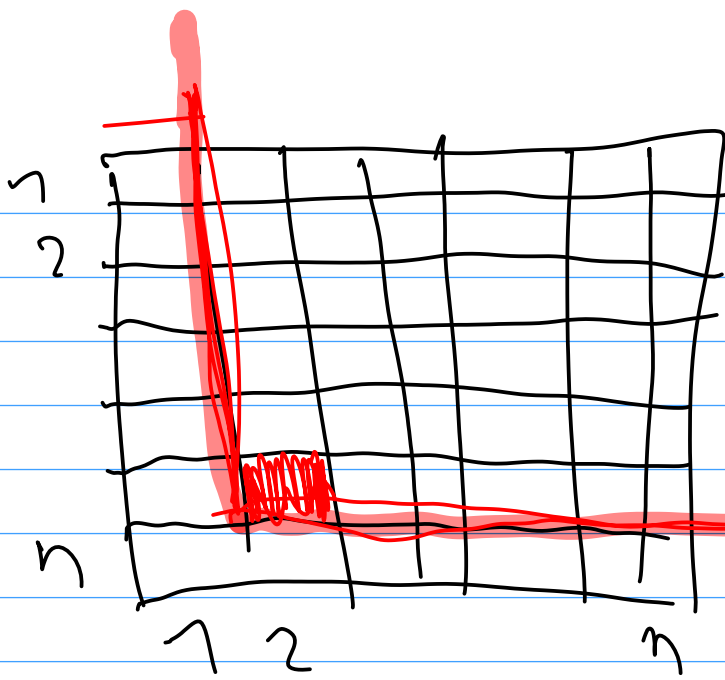
Prohráje ten, kdo
získá (1,1)

Strom hry



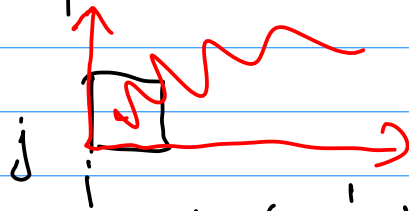
Extensive form game
(hra v rozvinuté formě)

Pr 1.5



$n = 1023$

zачне 1. hráče, vybere čtverček (i, j)

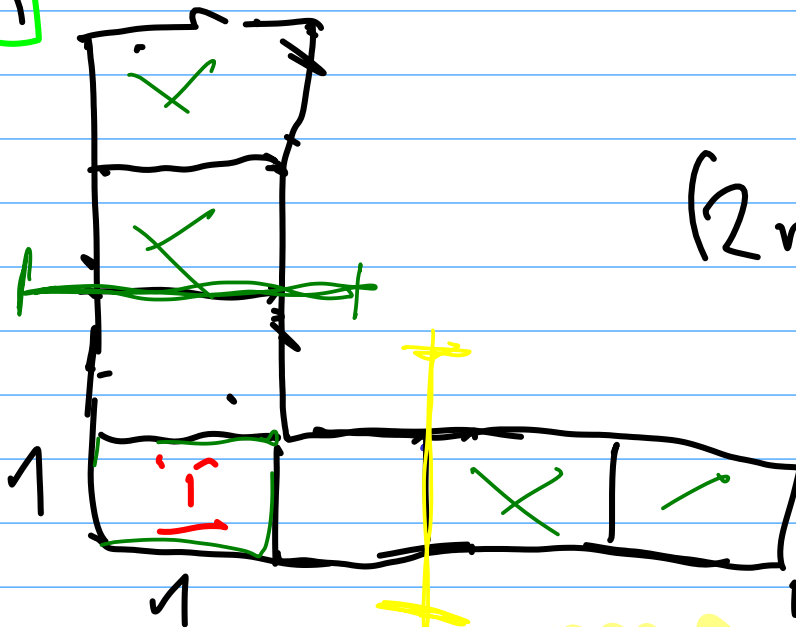


poté vybere další hráč

Cíl: odstranit $(1, 1)$

$n \geq 2$

02) $\Rightarrow n$



$(2n + 1)$ čtverčků

$n = 1023$

$\forall n \geq 2$ 1. hráč: $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{I} & \text{I} & \text{I} & \text{I} \\ \hline \end{array}$

$\exists n \neq 2$ 2. hráč: $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{I} & \text{I} & \text{I} & \text{I} \\ \hline \end{array}$

$\forall n \geq 2$: 1. hráč má vyhrávající strategii
na $n \times n$ šachovnici hru

hra v rozvinuté formě s dokonalou informací je
uspořádaná 7-tice $(N, V, E, x_0, (V_i)_{i \in N}, \emptyset, u)$

konечná množina
hráčů $\{1, \dots, n\}$

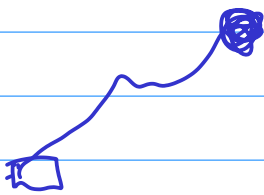
kevní strom
s vrcholy V ,
hranami E
a kořenem x_0

$(V_i)_{i \in N}$ vzhled
heterogenní vrcholy stromu
ty vrcholy, které nejsou listy

○ množina možných výsledků hry

u : funkce, každému listu stromu přiřadí prvek ○

List ve stromě \equiv vrchol stupně 1
(vrchol jen s jednou hranou)



AKA terminální vrchol
v zakončeném stromě

Def:

Strategie hráče $i \in N$ ve hře Γ

$S_i: V_i \rightarrow V$ t.ž. $\forall x \in V_i$:
 $f(x)$ je následník
 x v zakončeném
stromu hry

Def: profil strategií n -tice (s_1, s_2, \dots, s_n)

období s_i je strategie hráče i
jednu partii hry Γ a konkrétní profil strategií jednoznačně určují

Def: vyhražující strategie hráče $i \equiv s_i$ t.ž.
 $s_1, s_2, \dots, s_{i-1}, s_{i+1}, \dots, s_n$ strategie platí, že partie profilu (s_1, \dots, s_n)
končí výhrou i -tého hráče

hra je remizová pokud \forall hráče $i \in N$ platí že nemá vyhražující
strategii

Věta (von-Neumann): Každá hra pro 2 hráče
s perfektní informací, kde možné výsledky $O = \{K, V, R\}$
je právě jednoho z následujících 3 typů:

- 1) 1. hráč má vyhražující strategii
- 2) 2. hráč má vyhražující strategii
- 3) oba hráči mají strategii, která zaručuje remízu



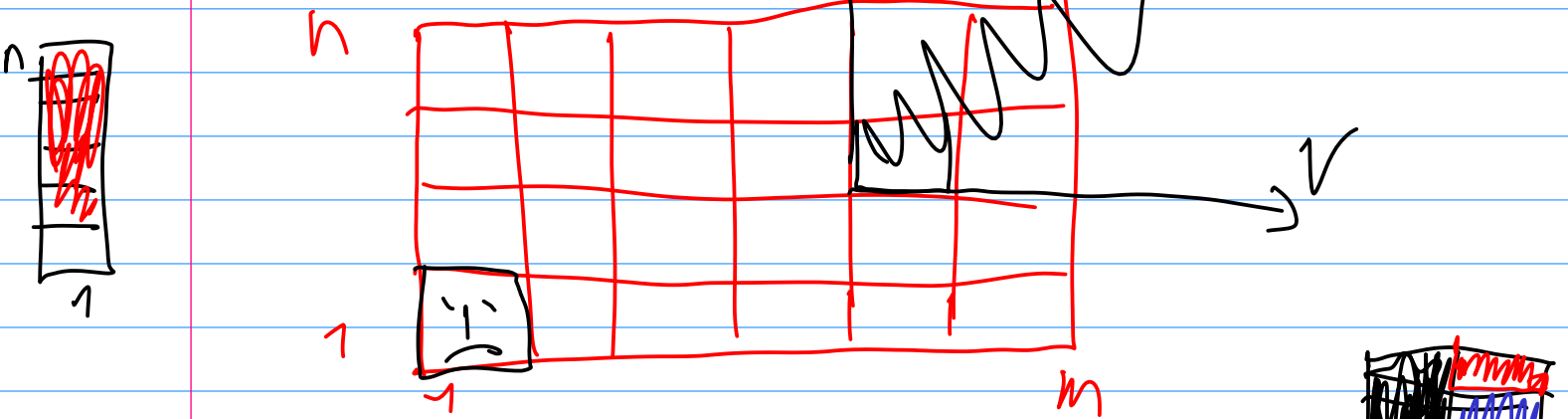
NEGACE: $\forall s_1 \exists s_2 \neg i.$
 (s_1, s_2) průběh rekočů
 vítězství 1. hráče

$\forall s_2 \exists s_1 \neg i.$

↑ popisuje
 nepronávající
 strategii hráče 1

1. tah 1 \exists 1. tah 2 hráč \forall 2. tah 1. hráč \exists 2. tah hráč

Střihací hra $n \times m$ $m \times n$ $n \neq m$



1. hráčová vždy	II	2
2. hráčová vždy	X	
jak kdy	III	3