第32回世界コンピュータ将棋選手権

きふわらべ アピール文書

2022年04月3日 高橋智史

SETSUZOKU

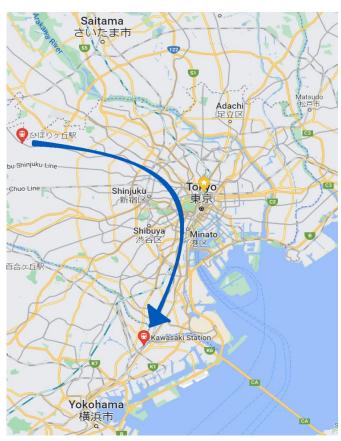
リモート 接続 の用意をしましょう



「 ③ 手前のノートPCから 後ろのメタルラックに 隠れているスレッドリッパー を遠隔操作している 様子だぜ」



「 お父んが 川崎の会場から /ートPC越しに 新座の自宅のPCを触って インターネット接続させれば オンライン参加してるのと 同じというわけかだぜ」



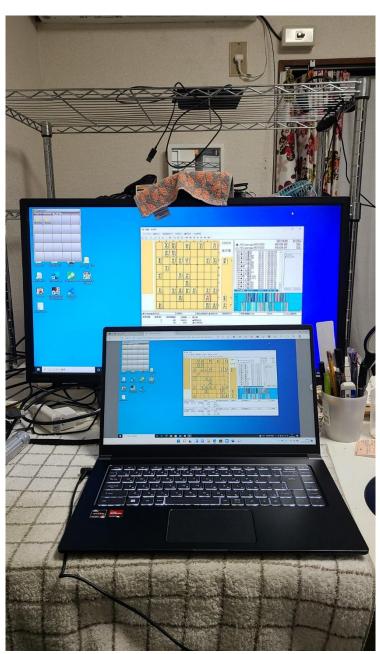


Photo: (C) Takahashi Satoshi / 2022

Map data : (C) Google / 2022



「家のスレッドリッパーの電源が落ちたらどうなんの?」



「 会場の天井でも 眺めてようぜ?」

MA

間に合わね

DARE

誰なの?



開発者

高橋 智史 (著作権上、問題ありません)

「以前に出た きふわらべ のうち フロムスクラッチのやつ 適当に選んで出ようぜ?」



コンピュータ将棋エンジン きふわらべ (著作権上、問題ありません)

「どれを選んでも 非合法手を指す」



ひよ子 (著作権上、問題ありません)

「 じゃあ PR文書の 残り23ページを らくがきページにしましょう」

フロム・スクラッチ宣言 **思考部に大きな影響を与える、他者の作成したプログラム・** デ*ー*タ等を利用していません。

フリーフォント「たぬき油性マジック」 作者: たぬき侍 (利用ライセンス上、問題ありません) https://tanukifont.com/tanuki-permanent-marker/

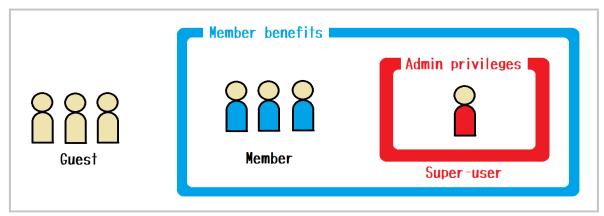
将棋サイトを 知 りましょう

TAIKYOKU

将棋 対局 サーバー って何なんだぜ?



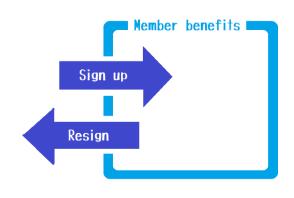
「その前に 平凡なつくりの 会冥制サーバーの説明をしよう」



User



「 すべての User (ユーザー)は Guest (ゲスト)だぜ。 そのうち 会員特典 をもらえるのが Member (メンバー)、 サーバーを止める力もあるのが Super-user (スーパーユーザー)だぜ」



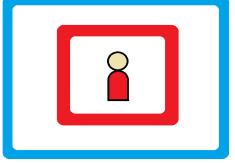




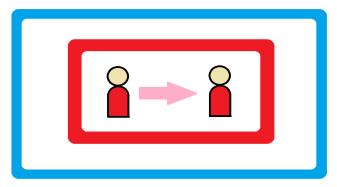
「Guest から Member に『成る』のが Sign up(サインアップ)だぜ。 最低限必要なのが その人しか知らない Password(パスワード)で、 E-mail address(イーメール アドレス)は Password を忘れた人に 『パスワードを変えるページ』に案内するために使う」



「『パスワードを他人に教える』という 行為が存在しなくなる わけだな」



The **first one**has existed since
the birth of the system



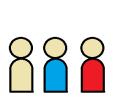
After the second person



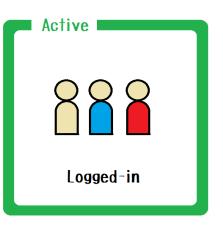
「 1 人目の Super-user に『成る』ことはできなくて、 最初から居て、すぐにパスワードを掛けるのがあるわよね。 『外部からSuper-userを作る』という **行為が存在しなくなる** わけね」



「 2人目の Super-user に『成る』には 1人目の Super-user が管理画面に入って 2人目を『成らせる』だけだな」



Logged-out





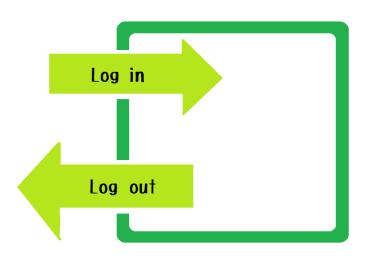
「また別の見方では Active (アクティブ)か どうか というのもあるな」



「本人が触ってないのに その人がゲームしてるように見えたら 乗っ取られているんだぜ。 アクティブ だぜ」



「犯罪に巻き込まれているかも知れないから アクティブな間ずっと 操作ログ を残しておくものなのよ」





「 アクティブに『成る』のが Log in (ログイン)、 アクティブを止めるのが Log out (ログアウト) だぜ」



「事後にがんばってログ見るより、パスワードが命綱だぜ」



「 サインインと ログインは 似ているが、 ログイン時には 『パスワードを忘れた』リンク がないと不便だな」



3 分前

パスワード変更の案内

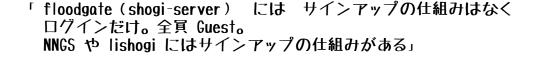
次のリンクをクリックして パスワードを変更してください。

http://hoge.example.com/wasureta/aabbccdd

Passward

パスワードを変更する







「サインアップって どんな必要性があって するの?」



「Account(アカウント;口座)の開設だぜ。 例えば 会費 を取ってるとき ログアウトしても 会費の支払いを中止しないが、 リザインしたら 会費の支払いは中止だぜ。 『EC-Shop 決済』でググれば技術的な話も出てくるだろう」



「floodgate は無料だし、 CSA も WCSC も郵便振込だし、 Account は要らないのよ」



「免責事項や マナーなど 会が求めるものを 意識 させるのも サインアップのタイミングだぜ。 ログインというのは ユーザー名とパスワードでするっと入ってくる。 ほんとに サインアップは 要らないのかだぜ?」



「 要らないなぁ」



「Account を作るにしろ Guest でログインするにしろ、 次にやることがある。 権限の付与 だぜ」

フォルダー より グループ の方が 知 られてるぜ

KENGEN

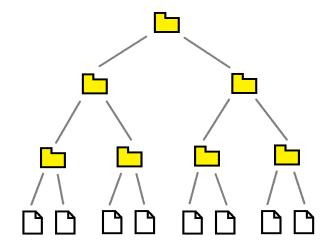
権限 って何なのよ?



「まず 2つの概念を 説明しよう」



「 *③* フォルダーというのは ツリー構造だぜ」





「 *③* グループというのは べき集合の各元だぜ」



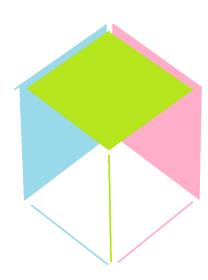
「何よこのセフィロトツリー みたいな図は。 どうやって見んのよ?」

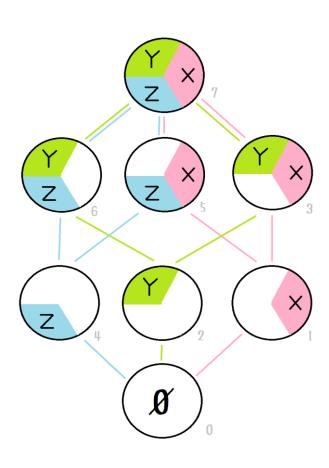


「ぽこうだぜ」



「 XYZが何かって 聞いてんのよ」







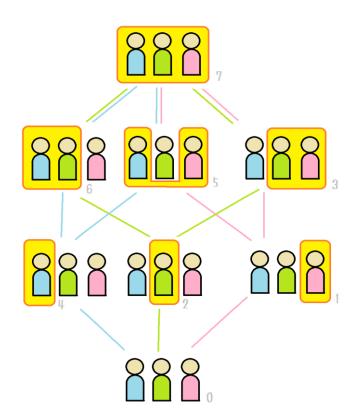
「 () 『無し』から『すべて』 まで一通りの表し方を できるのが グループ だぜ」



「 当たり前のことを もったいぶって名前が 付いてるのが数学よね」



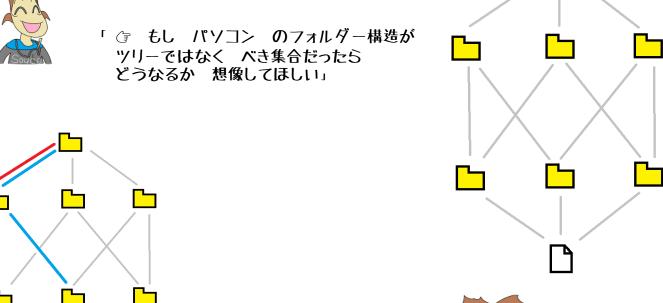
「 将棋向きの 数学を創ろうと して失敗したのがお父ん だからな」





「構造を覚えたら いろんなものに 当てはめてほしい」





「 < 経路 (パス; Path)が 2通りできてしまったな。 住所が一意に決まらなくて 同じファイル何回も 数えてしまうかも」

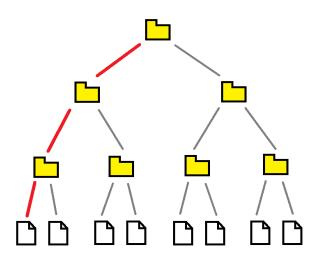




「 (字 ツリー構造は Path が 一意に決まるというのが 利点だぜ」



「 重複して数えるという **行為が存在しなくなる** から全検索するのに早そうだな」





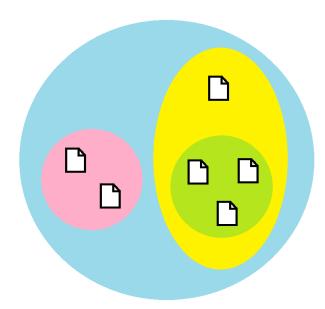
「 当たり前の概念に名前が付いてるから 疑問も 言語化できるし、 ネットで検索して 調べることができるんだぜ!」



「 ⑦ 例えば ツリー構造は 上から見れば グループでもある。 それが右図」



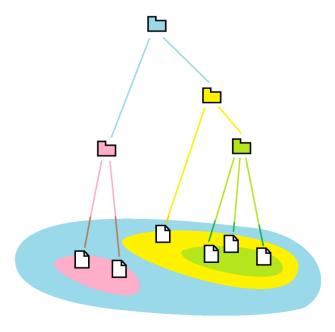
「 ツリー構造を上から見るって 何なんだぜ?」





「 ③ グループ構造を 地図とするなら、

ツリー構造は住所よね」

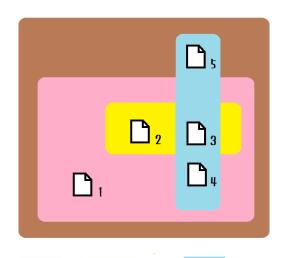




「 () じゃあ どんなグループは どんなツリー構造になるのか 気になるだろ。 積み重なって はみ出ているグループを ツリー構造にしてみてくれだぜ」



「 グループなんだか ツリーなんだか まったく」

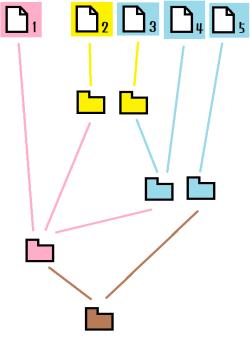




「 ③ これは 上下逆さ の木構造に した方が 感覚に合いますかねえ」

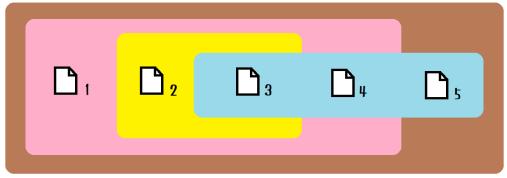


「面白いだろ。 そして 1, 2, 3, 4, 5 の並びを見て 気づくことがあるだろ」





「 😡 この図は 1列に 並ぶんだぜ」





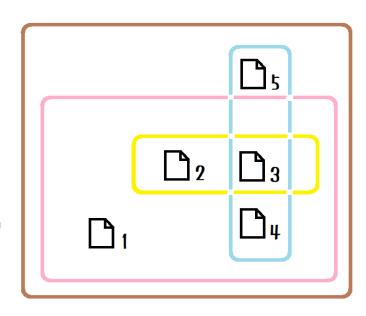
「 そんなにヒマしてんなら 将棋エンジン 作ればいいのに……」



「 ⑤ グループの図から 塗りつぶし を止めたぜ。

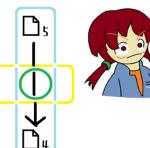
あれっ! 前景、後景の区別が 付かなくなったな! □3 は 青の中に黄色があるのか、 黄色の中に青があるのか、 どっちとも言えるぜ!

横から見るのが難しくなったな!」





「全順序じゃなくした んだな」



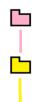


「 🗈 青グループの 🗆5 と 🗆4 は 黄色グループによって 分断されてるの? それとも つながってんの? それとも 場合によるの?」



「道をさえぎるとか 同じグループを 2度カウントする のは無いぜ」



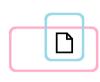


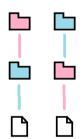


「 🗈 赤色グループに 黄色グループは すっぽり含まれているから 赤、黄という順は 逆にはできないの?」



「そうだぜ」



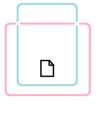


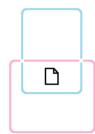


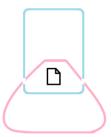
「 🗈 青グループは はみでて いるけど、 🗆 は 置いてる場所だけ見て 赤グループにすっぽり 含まれていると考えるの?」

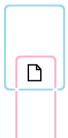


「 ③ 赤グループ の方が はみ出ている とも言えるだろ!

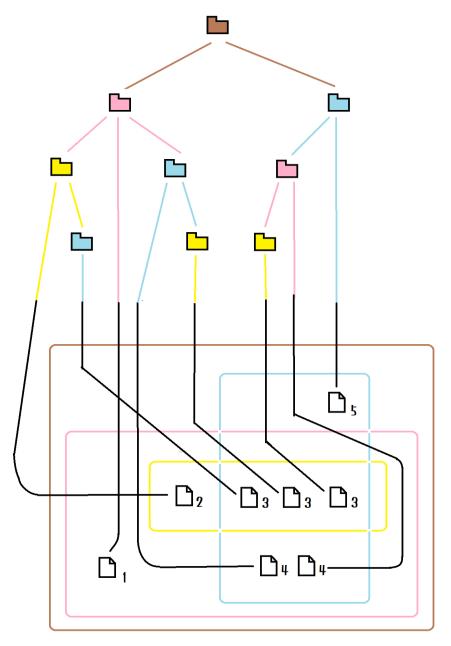








順列だぜ!」





「 🗊 こうかなあ?

でも フォルダーが ばらばら になって、 グループの利便性が無いような 気もするのよね」



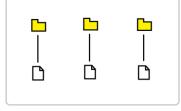
「外側から 歩いてきて、 踏んづけた色の順だな」



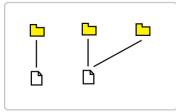
「全射であり 単射じゃないのも フォルダーっぽくないなあ」



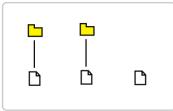
「 ゼンシャってどんな 電車だぜ?」



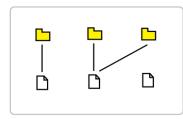
全単射



全射だが単射でない



単射だが全射でない



全射でも単射でもない

♡ フォルダーからは1本線が伸びるものとする



「 ③ わたしが今 関心を 持っているのが 右図だぜ」



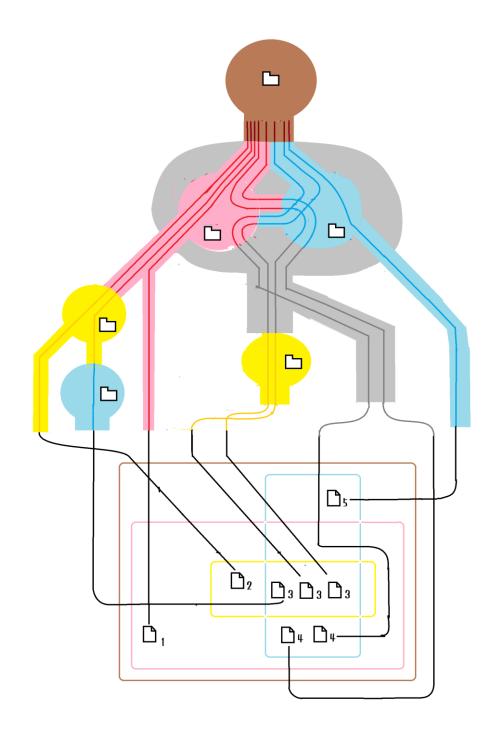
「 ケーブル カバー みたいだな」



「順列 (Permutation) になる 2つのフォルダーを まとめたのね」



「 順列というのは 手順前後というやつだな」

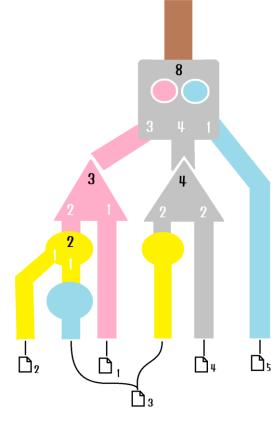




「 ③ それぞれの分岐での、 入ってきた数を黒で、 出ていく数を白で 示したぜ」



「パチンコの釘みたいだな」

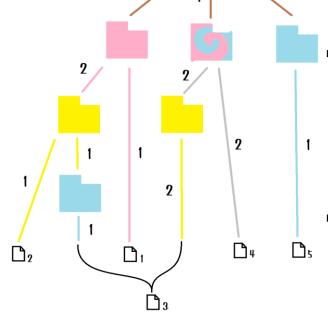




「 🗈 混色フォルダーを導入すれば ひよこのツリーより すっきりしたな!」

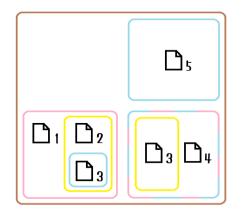


「人類には1〇〇年早そうなフォルダーねえ」





「 ⑦ 右図のような はみだしの無い グループを作れれば ツリーの形を しているな」

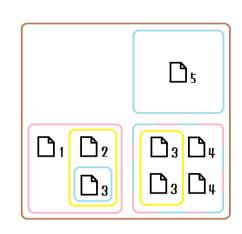




「 (字 そのツリーの経路を全て通れば 確率 が分かるな」



「 🗆3 が3つ、 🖂 が2つ で 他より多いな」

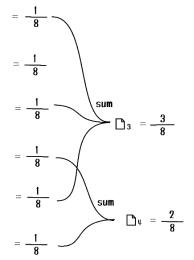




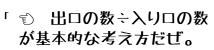
$$\frac{3}{8}$$
 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$$\frac{3}{8}$$
 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{1}$

$$\frac{4}{8}$$
 $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{2}$



 $= -\frac{1}{8}$



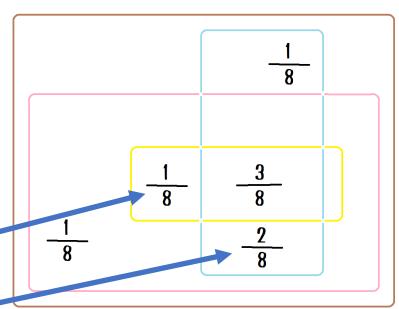
経路が違うが同じものなら 最後に 足し合わせるのを 忘れるなだぜ」



「 ③ そしたら 分布 が分かるな」

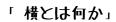


「 黄色グループは 赤グループに すっぽり入ってるけど、青色グループ は赤色グループから はみ出ているから 順列の分 確率が大きいところがあるのね」





「ツリー構造と グループは 横から見たか、上から見たか ぐらいの違いだということが 分かったかだぜ?」





「上とは何か」



「これらのことは セミラティス構造 の 例 の画像を見て 気づいたんだぜ。 都市設計の アレグザンダーという人は あれやこれや 考えて ツリー構造ではないものに 関心があったらしいぜ」

A-11 なぜく工的な都市は失敗するのか?-----クリストファー・アレグザンダーhttp://www.kenji-world.net/fieldlabo/d_d.html

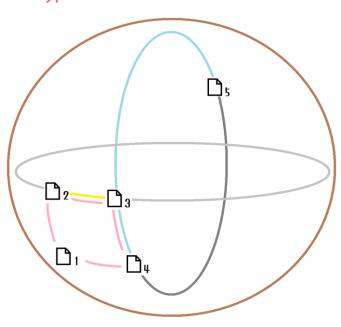


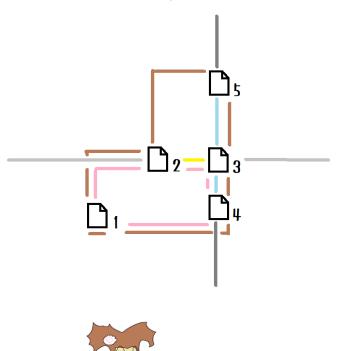
「 そこらへんの いろんなところに グループ構造はあるよな。

(字 路線図にしたって グループ 足りえるはずだぜ」



「 通勤は 経路 だしな」

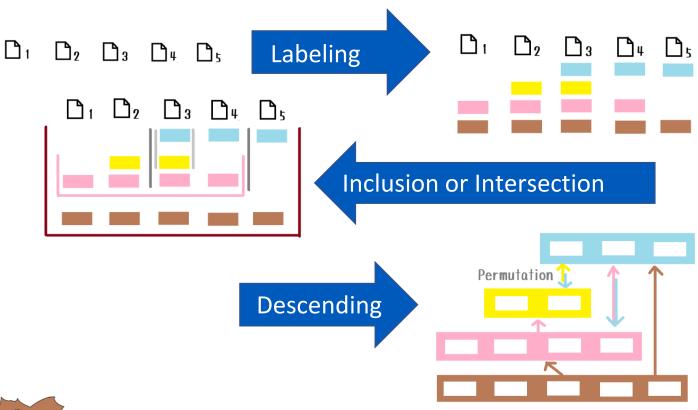








「グループに はまってるのねえ」





「 🖑 ラベルを付けたら ソートするだけで よくね?」



「 うさんくさい 本屋の新刊のようだ」

権限の 付与って 何なのよ?

ブループ だぜ



「で、権限って何なの?」



「 ② グループ構造だぜ」



「 話しが雑なの わらう」



「構造じゃなくて 物自体の説明は 無いの?」



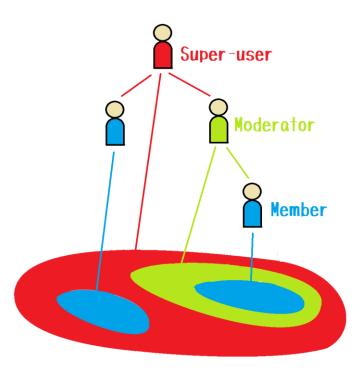
「 構造が分かれば 構造の中に何が入ってようが どうでもいいじゃないか」



「確かにお父んはずっと 構造の説明をしているな」



「Django のドキュメントを読んでいると 権限の プロキシーモデル ってのが出てくるのよ。 プロキシー って何なのか 説明がどこにも無いんだけど これって 何なのよ?」

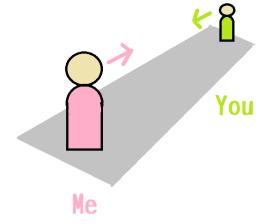




「お父んが知ってるわけないぜ」



「 ⑦ 西洋の言葉は わたしが外を見た、 みたいな 構造をしていて 自分を起点に 方向があるが……」





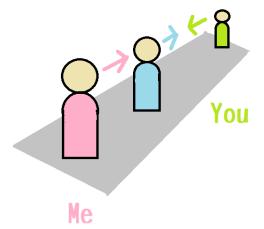
「 有向グラフ なんだな」



「プロキシーは うしろの わたしを 隠すために 2者の間に置かれる、 わたしと同じ方を向いているものだぜ」

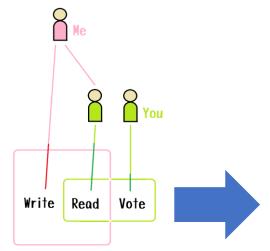


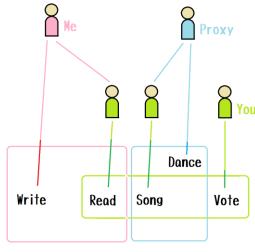
「それが 権限の付与の話題の中で出てきたら、何なのよ?」





「 ② こうだろ」







「思っているのと 違うところに Proxy さんが増えた!」

グループ で将棋エンジンを 作 れないのかだぜ?

NEURAL NETWORK なんで ニューラルネット にしないのよ?



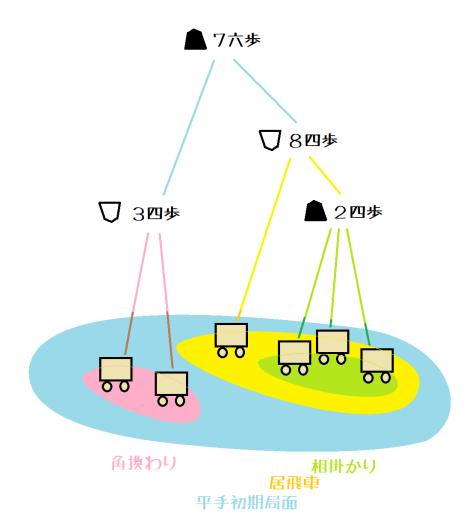
「 ③ お父んの大好きな グループで 将棋エンジン 作れないのかだぜ?」



「将棋の状態数を グループにすると 約10の68~69乗あるそうだぜ。

将棋の経路の数は 下限値でも 10の220乗は あるそうで、

宇宙に観測可能な陽子の数 エディントン数 約10の79乗より多くなるな」



コンピュータ将棋基礎情報研究所 2016年03月21日『将棋の局面数 1:局面数は無量大数』 http://lfics81.techblog.jp/archives/2249793.html

コンピュータ将棋基礎情報研究所 2016年03月25日『将棋の棋譜数: "10の220乗"説の真相!?』 http://lfics81.techblog.jp/archives/2319578.html

巨大数研究 Wiki 『エディントン数』

https://googology.fandom.com/ja/wiki/エディントン数



「情報技術の最先端の やねうら王 や elmo に勝たなくていいので れさかい に勝ってくれだぜ」



「 それも難しいぜ。 将棋のルール通りに指すのが難しい」



「思考を組み立てるには 論理 が必要でしよ。グループだけを使ってNAND回路を獲得できないの?」



「面白い課題だぜ。

異なる始点を持つ 2つの全順序の構造 が 共通する 1つのグループを作るような、

全射であり単射ではない 構造なんだろ?」



「 思考フレームワーク を 作るところからだぜ」



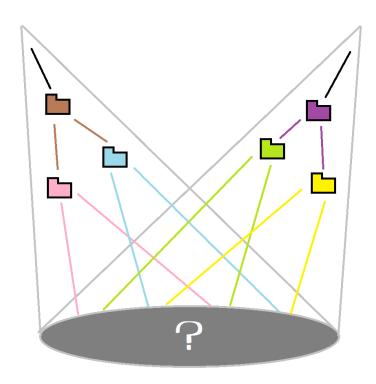
「 ② あっ、 AND回路は簡単だったぜ」

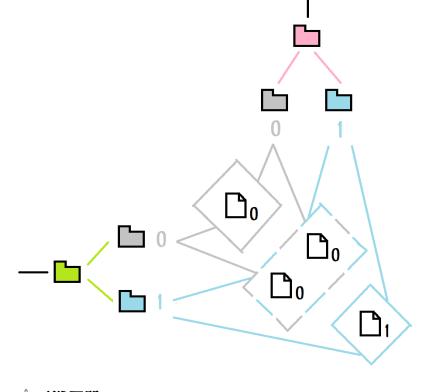


「 ③ この イラスト の表現が見慣れない だけで、やってることは 既存の 情報処理 じゃないの?」



「 えっ? 何? 情報処理を **車輪の再発明** しているのかだぜ??」

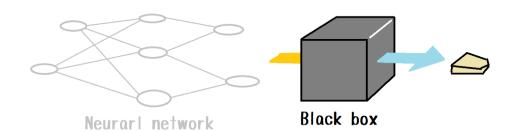




◆ AND回路

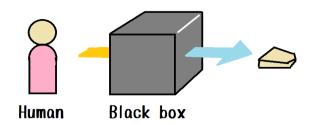


「要らん話しをしていたら 日付が変わった。 寝る時間だぜ」





「 ^し できれば ニンゲン と同じ 思考フレームワーク を 獲得してほしいぜ。 ニューラルネットは ブラックボックス だからな」





「 🖑 ニンゲンの思考フレームワークとは何か を定義しなさいよ」



「もう 寝ろ」



「 (字 言語は 自分を他人に するツールだぜ。

感情は自分のものしかない。 しかし言語は 他人が使って いるのを覚えて 使ってる んだぜ。

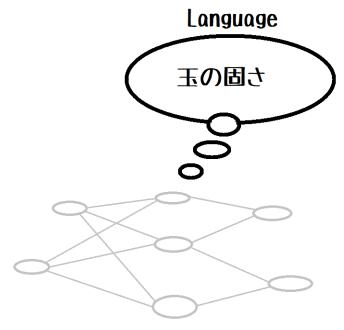


言語で考える人は 他人になっている人」

「意識が欲しいわけか」



「 人工知能は作りたいけど、 生命は創りたくないのよねえ」



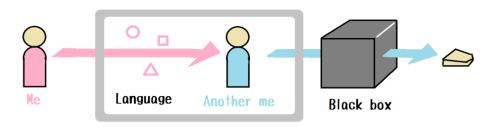
Neurarl network







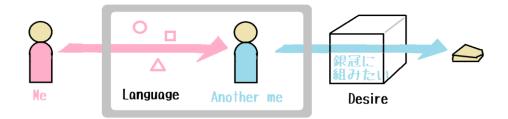
「まあ ニンゲンの思考のフレームワークを真似たら そこには 生命 ならではのものが あると考える方が自然かも知らんけどな」



「 🖑 お父んの説明を絵にしても ブラックボックスが消えないが」

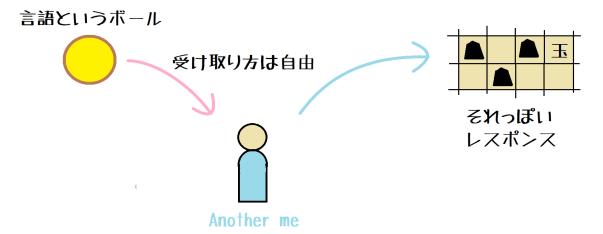


「 アマチュア 5級の Black box の中身は簡単だろ。 相手を見ず 銀冠 一直線に組みたいとか、 ガンガン 金、銀の駒を上がりたいとか、欲望が入ってるんだぜ」





「 🖑 ふつう 奥底に欲望があって、その欲望を押さえるように理性があると 思うけど この絵では 前面 に欲望があって、うしろに 理性 があるのね」

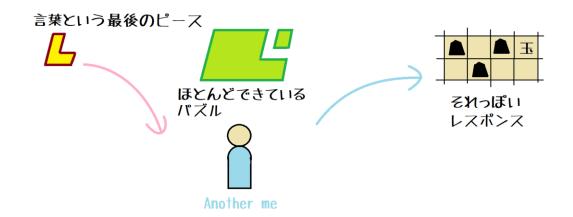




「 🖑 だいたい、入力した情報より 精密な出力が出てくるの おかしいよな。 もとから精密な出力ができると考えるのが 自然だぜ」



「潜在的に 自発的に動けるが、まだそれができていない ニンゲン に対してきっかけを与える のが 言葉 の限界じゃないのか? できないやつに 言葉は届かない」





「 🖑 じゃあ こうよ」



「間違ったピース渡して ダメにするやつ いるよな」



「もし 言語化できないところが 強さの大部分を占める のだとしたら、

コンピューターに 分かりやすく 説明してもらって 楽して 将棋が強くなる、 と 考えている わたしたちが そもそも 間違いなんじゃない?」



「 気づいたか。 長い旅を終えたな」



「指導棋士なら 急所を突く 指針みたいなものを 教えてくれるだろ。 **言葉の最後の**ピース のようなものは 実在するだろ。

大部分を占める弱さ の部分が オートで動かしている欲望によっているなら、 少ない言葉で いい感じで コントロールできることもあるんじゃないか?」



「弱さを Not できる言語、そんなもんがあれば 強さか。 その前提として、ニンゲン全員の欲望は 似たり寄ったりか? 宇宙人の子どもの オートで動いている欲望を 地球人の子ども向けの 言語セット で指導できるか分からないぜ?」



「わたしは思う。むしろ、 ハードコーディングされている **欲望こそロジックで説明できる** のでは。 理性の方こそ統計でしか説明できない のでは」



「 腹が減ったら 食べますもんね。 人の理性は 人生の数 だけあるとしたら、 ロジックで説明する嬉しさが 減るわよね」

「 典型的な 欲望 を グループで記述して、 その欲望を うしろからコントロールするような 言語 を 予め 決めておいたらどうだろうか?」



「 それで コンピューターは 人間と似たような 思考のフレームワークを 獲得できるのかだぜ?」



「きふわらべ に 言語で指示出しても 言うこと理解してくれないしな。 指し手が ごそっと 修正されるような 何か仕組みを考えないといけないな」



「間に合わないわねぇ」

>>> Dad, it's time to sleep!!