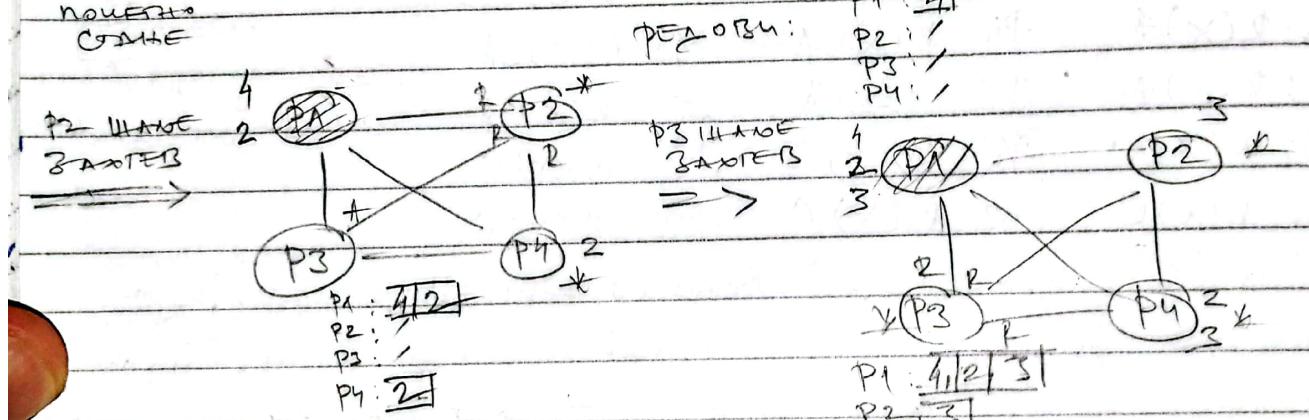
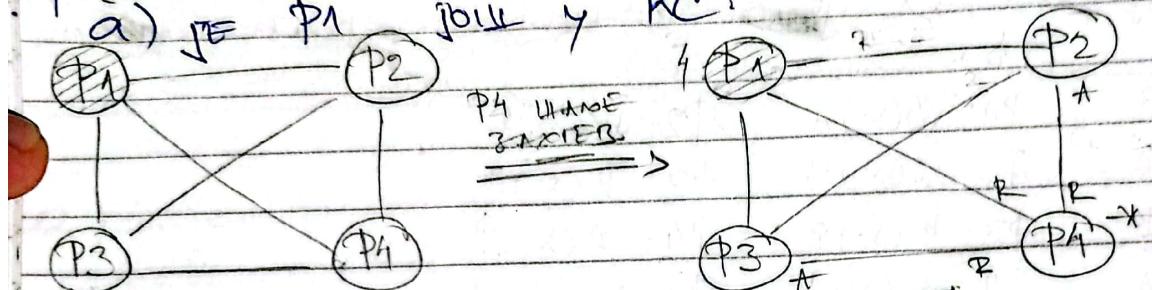


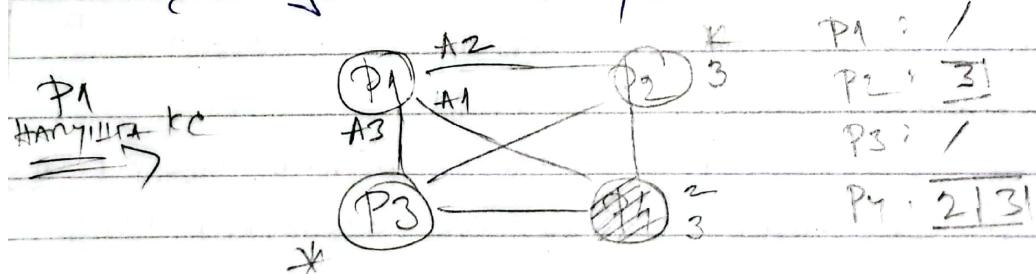
Семинарско вено Златко - 2022/23 ГОД.

① Процеси P_1, P_2, P_3 и P_4 ДЕЛЕ ИСЛУН РЕСУРСА
 (постоји КС); за посматрање узуванот исло.
 кориси се Ricart-Agrawala алгоритам; процес
 P_1 је првично у КС; док траје приступ КС,
 процеси P_4, P_2 и P_3 (тим редоследом) издавају
 своје захтеве да уђу у КС; показати следећи
 редослед исправа овако процеса пот!

a) је P_1 униктно у КС:



b) кога је P_1 напушта КС



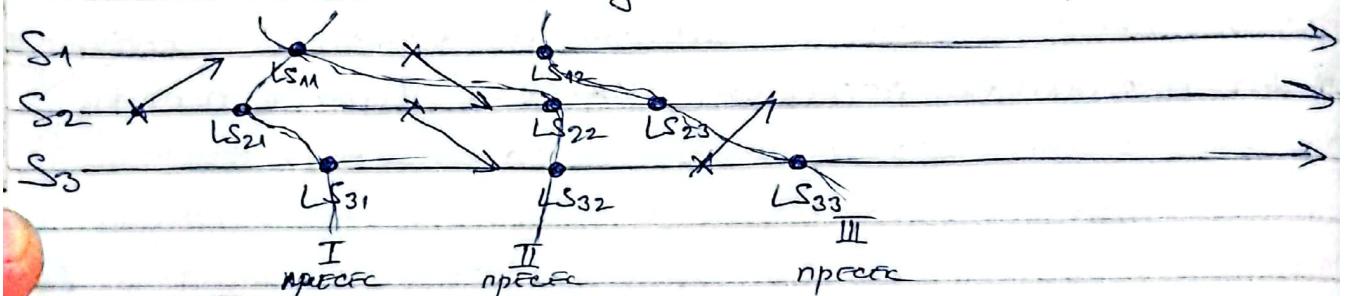
P_1 ИМАЕ АКТ-ОТВЕТ У РЕДОСЛЕДУ P_4, P_2, P_3 ,
 P_4 улази у КС

2) 4 групи је $n=5$ реализација процеса;
 којко максимално може да отиде до ~~свакога~~
 су у сваку мртве трансфе, + да систем насељен
 => 4 сумију мртвих трансфе, систем је кра-
 -јеван, чако је $n=k+1$, да иако $k=4$
 а чако су преноси Византијског типа.
 => уколико су преноси Византијског типа, мора да
 баш $2k+1=n$, тј. $2k+1=5 \Rightarrow k = \frac{5-1}{2} = 2$ - да
 је то правилни пренос. Византијски тип
 + да систем насељен са функцијом исправља
 (2 генерације постоле регуларне, 3 исправља, већи
 количини масовићи те се изабрали исправља) ~~који су~~
 ако могу да наступе преноси В. типа + мора се посматрати
 => том сумију + ако постоји ше преноса који генерацију
 преноси, мора постојати укупно знати процеса, па вако
 $n=3k+1 \Rightarrow n = \lfloor \frac{n-1}{3} \rfloor = 1$, тј. максимално 1 процес
 СИФ + генерације преноси 2) сумиј посматра константна

3) client-centric NOLEN потврђује + да примеримо
 => client-centric NOLEN потврђује, за разлику од
 data-centric NOLEN, не стављају њу први пут ше
 ћеји речник тада је смешај рефлекса Φ / W опера-
 туја, тада ћеји вијентиси пренос који има
 потпуност промене локалног, + овим тим и промене
 локалне речнице (промене из кога ше NOLEN);
 тоцији ће client-centric NOLEN:
 1) monotonic reads 2) monotonic writes 3) read your writes
 4) writes follows reads
 => monotonic reads NOLEN НАМ КАДЕ ће је једно
 процес Φ је преноси, + промена неки Φ ћеји
 тада X , је бројчани преноси, тј. да ће имаји
 потпуност промене само неки и да тадају већији пренос
 неки... итд...

Пример консистентности $L_1 \vdash WS(x_1)$ $\vdash(x_1)$
 по monotonic reads rule: $L_2 \vdash WS(x_1, i x_2)$ $\vdash(x_2)$
 Пример неконсистентности $L_1 \vdash WS(x_1)$ $\vdash(x_1)$
 по monotonic reads rule: $L_2 \vdash WS(x_2)$ $\vdash(x_2)$
 \Rightarrow Зададимо? - Зададимо да се $\vdash L_2$ тају проплати
 Ако употребимо $WS(x_1)$ пре $WS(x_2)$, најма га ће
 тајуји да је x_2 добијен најскупом оптерачујућим
 квадратом је добијен вредност x_1

④ консистентни пресек? које миније у примеру 4 слога
 чине консистентни а које неконсистентни пресек?

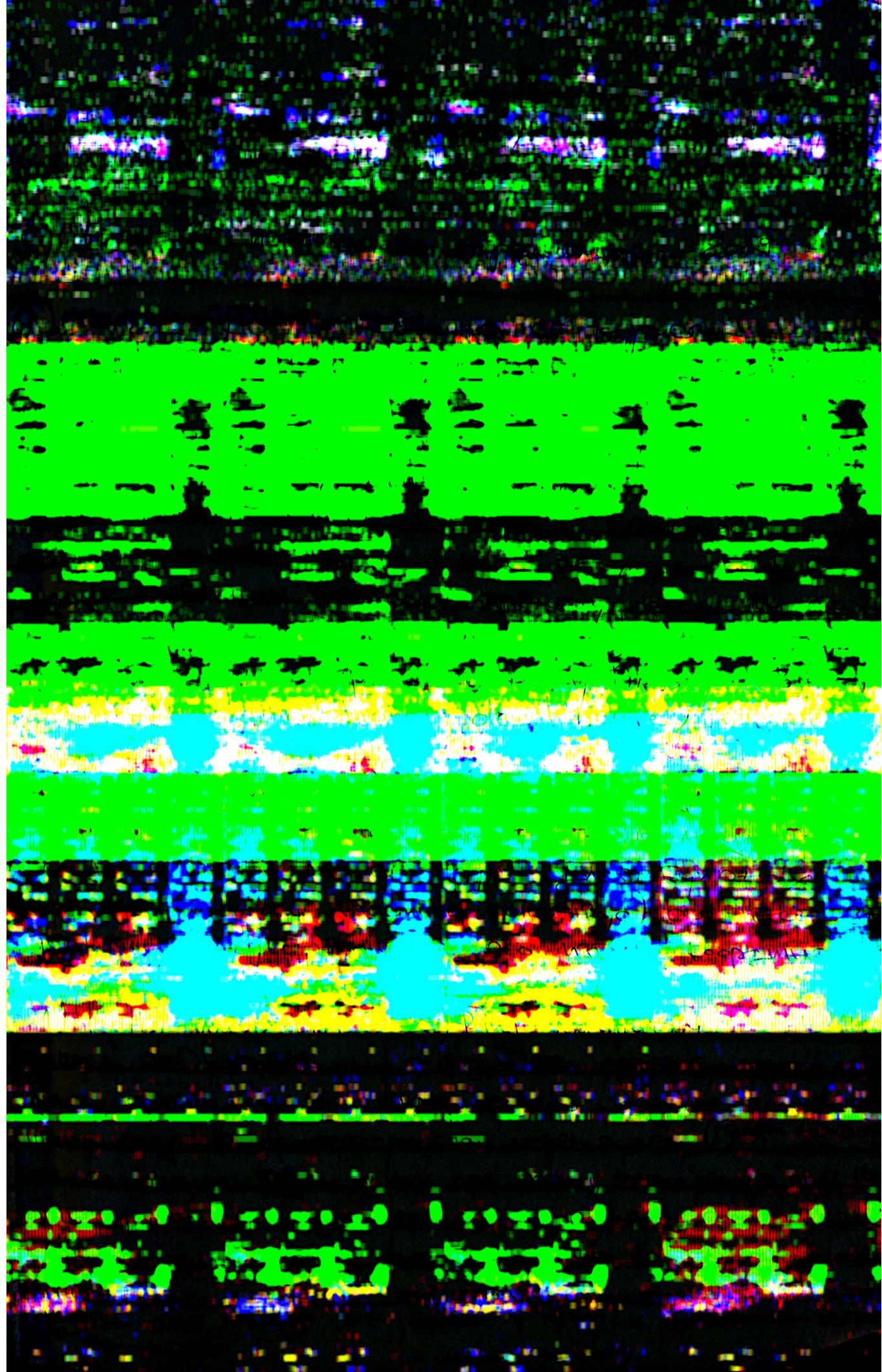


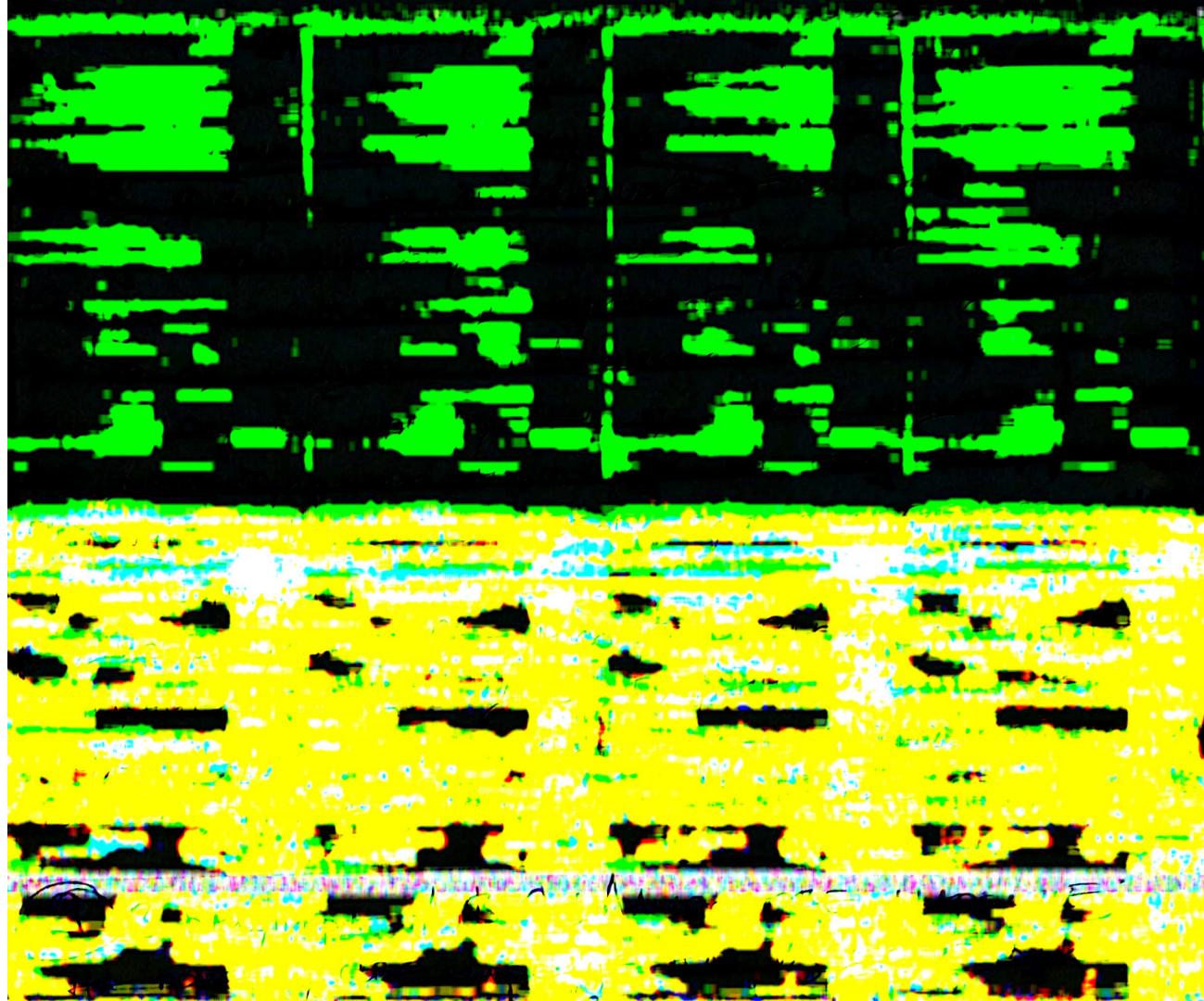
\Rightarrow Консистентни пресек је миниј опоравак за свијет
 сваки да, узимајући се сви процеси таји и стави
 одређена том минијом таји таји послатих порука
 које су стигле, ти порука које су стигле - а тију
 послате односно математички записано:

$(\forall e, e') e \in C \wedge e \rightarrow e' \Rightarrow e' \in C$
 што је "е је дефинисан пре е'" (happened before)

\Rightarrow Минија $LS_{1-21-31}$ формира консистентни пресек
 зато што има поруку које су послате, а тију
 стигне и обрнуто

\Rightarrow Минија $LS_{1-22-32}$ не формира консистентни
 пресек зато што послати смије пре процес S_1 ,
 искре поруку проласку S_2 , али је у пресеку
 њега само таји таји послати поруке, а не у
 стави (миниј сме миниј стави послати -
 ово је најбољи илустрација да пресек миниј консистентан)





1. A \rightarrow M1 \rightarrow B

2. Haron превт M1, B \rightarrow M2 \rightarrow C

3. Haron превт M2, C \rightarrow M3 \rightarrow A

i. ЗА СВАРКИ ПОМЫКИ НАЧИНАЮТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ТИПЫ

ii. Haron превт 3, ПОСЛЕДНЯЯ ПОЧКА 3-я

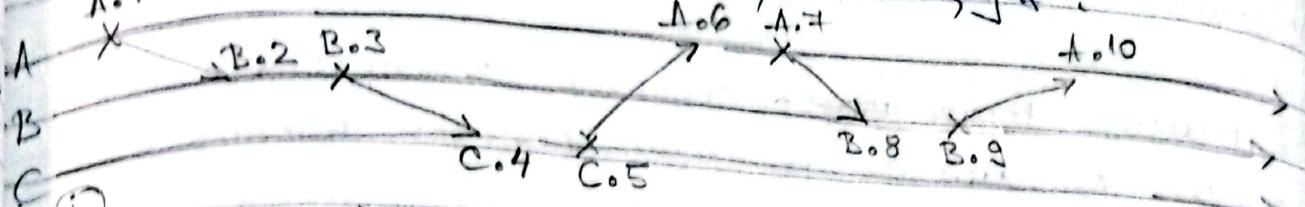
4. A \rightarrow M4 \rightarrow B; "C" \rightarrow M5 \rightarrow A

5. B \rightarrow M5 \rightarrow A; "C" \rightarrow M6 \rightarrow B

6. A превт помыкки M6

Које су предности мажчин + сага?

iii. А да ли је чистоту реализација нај^{1.1} потпуно уређена компонентализација?



(i) $\text{Send}(M_1, A.1)$

(ii) $A: 10 \quad B: 3 \quad C: 5$

(iii) пример реалистичног уређења, да потпуно уређено је потребно да сви процеси застапу о свим аспекцијама, односно да multicast-ују своје кораке

⑩ RPC компонентализација - клиент позива ^{предност} ~~функцију~~

СВЕ ДОК НЕ добије одговор

a) која је ОВО RPC семантика прелимина?

\Rightarrow је "Бар једном" семантика ("at least once"),

која се користи у случају неповртних операцija (операције чије тинкеструко извршење има ефекти истијајућим резултатом),

b) како мора да буде имплементиран сервер за обезбеђење овакве семантике?

\Rightarrow постоје две могућности:

1) уколико је операција неповртна, сервер не мора да брише ни о чему, потољко извршење ће само узроковати "губежење" процесорског времена, а не ће да буде исти.

2) уколико операција је имплементирана, сервер мора да зна да је предложена ретрансмисија - пошто било чим речимо RETRANSMISSION ће постадат

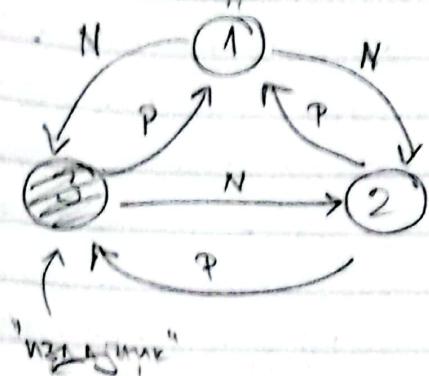
\Rightarrow Cr. оптима

11) #2P Chord избывает за пределы 2019

12) -II-

13) Помощь пример 3
показан для $n=3$ процесса, 2 исправлены 1 пропущен, не могу посчитать количество

$$u_1 = 1 \quad u_2 = ?$$



"избывает"

I рука

$$\varphi_1: (N, P, P)$$

$$\varphi_2: (N, P, N)$$

$$\varphi_3: (N, P, *)$$

II рука

$$\varphi_1: (N, P, N) \quad \varphi_2: (N, P, P) \quad \varphi_3: (N, P, P)$$

$$(*, *, *)$$

$$(*, *, *)$$

$$(*, *, *)$$

$$(?, ?, ?)$$

$$(?, ?, ?)$$

$$(?, ?, ?)$$

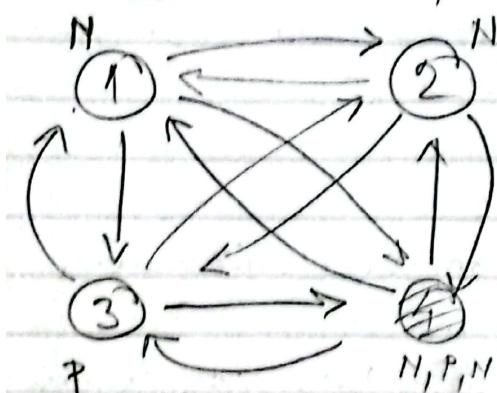
$$\frac{(N, P, P)}{(N, P, N)}$$

$$\frac{(N, P, P)}{(N, P, N)}$$

$$\frac{(N, P, P)}{(N, P, N)}$$

не могу посчитать количество

14) Был указано 4 нода тут есть (БАРМ 11) или 2/3
чтобы $u_{i+1} \leq n$ можно за $n=4$
 $u_1 = 1 \quad u_2 = ?$ (использован условие $3u_{i+1} \leq n$)



I рука:

$$\varphi_1: (N, N, P, N)$$

$$\varphi_2: (N, N, P, P)$$

$$\varphi_3: (N, N, P, N)$$

$$\varphi_4: (N, N, P, *)$$

1. Организация
2. Распределение
3. Трансформация
4. Использование

II рука:

$$\varphi_1: (N, N, P, P) \quad \varphi_2: (N, N, P, N) \quad \varphi_3: (N, N, P, N)$$

$$(N, N, P, N) \quad (N, N, P, N) \quad (N, N, P, N)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

$$(N, N, P, *) \quad (N, N, P, *) \quad (N, N, P, *)$$

могу избавлять бессмысльные строки!

- 15) Син об NFS користи шаунтинг да би подесио имена имена чланака фјловника (образци а и б)
- а) да ли је дат метод локалното тримпинг
 - ⇒ да, користи систем на склопу имена фјла
 - не може везувачи о имену отворен локални
 - б) да ли је фјл локалното не зависи?
 - ⇒ не, локалнота независност нује осигурена чако
 - ко фјл са гемоте локалне преводимо када друго (односно фјл миграција), нечено пото да му при-
ступимо локално, чако не уредимо гемоте
 - на нову локацију
 - с) Наведи тард јелат небостак коришћења
 - ⇒ имена фјловца на различитим физичким ниво-
им разницама (и највеће јесу); + из питања б)
 - видимо да тарде нује локалното независност систем

16) Како изгледа позив Син RPC компјутеру?

Који фјловци се добијају и нају сајре? Пример

⇒ речимо да смо напраћени XDR (Син RPC-ов IBL)
спецификацији "primer.x"; позивом:

\$ rpcgen -C primer.x

генерирајемо 3 фјла:

primer.h – сајри дефинишује типове, константе,
броја верзије и броја програма

primer-clnt.c (client stub) – функције које ти пози-
вате клијентски програм; процесују за на-
каде параметре позива, слате порука, пријем и

распуштање резултата и проследљавају имену

primer-svc.c – сајри процедуре које се позива-

ју када сматре порука до сервера и које зам-
нију одговорју серверу процедуре

17

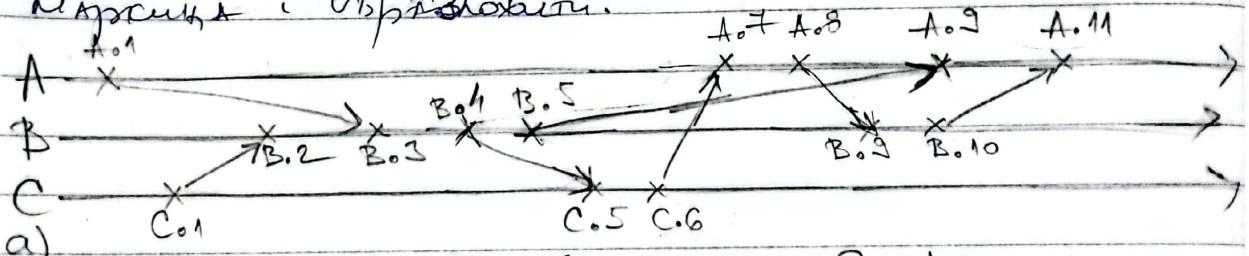
Три рачунара A, B, C; Алигаторни timestamp-ови
последне поруке:

- 1) A шаље поруку M1 у B
- 2) C шаље поруку M2 у B
- 3) B прима M2 пре M1
- 4) B одговара прво M3 у C, затим M4 у A
- 5) Насон примењује M3, C шаље M5 у A
- 6) Насон примењује M5, A шаље M6 у B
- 7) Насон примењује M6, B шаље M7 рачунару A
- 8) Последња примљена порука је A, пре M7, је н

a) Означенити како изгледају временске маркице
порука M1 до M7

b) Назади Бар један најгорајија кога су
међусобно уговорени, а шта је случајност
коректно идентификована

c) А м се сматре B $\xrightarrow{M_4}$ C и C $\xrightarrow{M_5}$ A пору
идентификовани као конкуренти (који се тим
маркице? објашњавати.



a) Send(M₁, A.1) Send(M₂, C.1) Send(M₃, B.4)
Send(M₄, B.5) Send(M₅, C.6) Send(M₆, A.8)
Send(M₇, B.10)

b) СЛАЊЕ C $\xrightarrow{M_2}$ B И ОДГОВОР B $\xrightarrow{M_4}$ C, КОЈИ
ИМЕЈУ ВРЕМЕНСКЕ МАРКИЦЕ 1 И 4 РЕСПЕКТИВНО,
II. ВРЕМЕНСКЕ МАРКИЦЕ ПОКАЗУЈУ ИСПРАВНО
УРЕЂЕЊЕ ДОГАДЈАЈА = ОДЛУКЕ А2 ПРВО АЕ-
САМО ПРЕ ДРУГОГ

c) НЕ, ТАКОВЕ РЕСПЕКТИВНЕ МАРКИЦЕ СУ 5 И 6 ИЗ
ЧЕГА МОЖЕМО ЗАСЛОЖИТИ НИХОВО РЕЛАЦИЈЕ УРЕЂЕЊА
АЛИ НЕ И ТО ДА МИ СУ КОНКУРЕНТИ (ЗА ГАДОВАНИЈА САМО
ДА ИСКУСАВАЈУ СЕ)

(18) Часовник на торту + је био покварен; након тога био подешен је ваз напуњен грав + и чад је граву B , који је 200kg уделен; 4h касније се ваз вршила са информацијом да је у граву B време 6:15; ако се користи Кристјанов алгоритам на кију вредност треба посматрати часовник у граву +?

$$t_2 = ? \quad t_1 = 6h : 15min = 6,25h$$

$$t_2 - t_1 = t_1 - t_0 = 4h / 2 = 2h$$

~~$t_1 = t_0 + t_2$~~

$$\Rightarrow t_2 = t_1 + 2h = 8,25h = 8h : 15min$$

(19) Након објектом су обављене следеће операције + додатном складишту:

$$P_1: W(x)A \quad P_3: r(x)B, r(x)A, W(x)C$$

$$P_2: W(x)B, r(x)C \quad P_4: r(x)B, r(x)A$$

Након ~~последне~~ додатка ако је складиште

P_1	$W(x)A$	$r(x)C$	$1. P_3: W(x)B$	$5. P_3: r(x) +$
P_2	$W(x)B$	$r(x)C$	$2. P_3: r(x)B$	$6. P_4: r(x) +$
P_3	$r(x)B$	$r(x)A$	$3. P_4: r(x)B$	$7. P_3: W(x)C$
P_4	$r(x)B$	$r(x)A$	$4. P_1: W(x)A$	$8. P_2: r(x)C$

(20) HDFS десктоп; улоге HDFS десктоп +;

чињање и упис у HDFS

\Rightarrow NameNode десктоп (NN); улоге:

ном дати

* чува информације о томе који блок припада

* чува информације о локацији блокова и територији

представља ID-а блока у локације DN-ова

који га садржи

* управља неизгубљивим системом (чува и у сафти се о checkpoint-овима. При ресурсу, њега

који не постоји сконцентрира на NN)

* опслужује захтеве клиентар за мапер
нију са DFS и управљање job-овима
* управља извршењем job-ова
=> Data Node - чува блокове, генерише heartbeats
са информацијама о статусима за NN,
извршила је job-ове по "нредбено" NN-у
=> HDFS write:

1. Клиент ће упутити блокове и запошти
чиме компоненту NN-у

2. NN ће за сваки од блокова тражити
који DN-ову у које треба да се унесе
блок, и то отприлике тако коме је дасор
реализује; NN за ово користи Cloud
rack awareness, да ће блокови бити
распоређени по принципу "највише 2 по реду,
највише 1 по чвору"
3. DN-ови формирају (виртуелни) pipeline за
унес блок, и клиент учије блокове
=> HDFS read:

1. Клиент врати упут за читаве фајлове
ка NN-у

2. NN за сваки блок врати адресу DN-ову
сортирану у распореду преноса по удаљености
DN-а од клијента

3. Клиент шта блокове из DN-ова су са
први у вратившим исечима (најкраћи пренос)

2) ИТА је трансакција у дистрибуиратим информац-
ијоним системима, које особите треба да задовоље
= Трансакција представља склоп логички повезаних
операција које се извршавају по принципу "се

→ U obzoru se kao jedna ključna operacija
mi "misla" i prevođe sistem iz jedne u drugu
konvencionalnu crtu

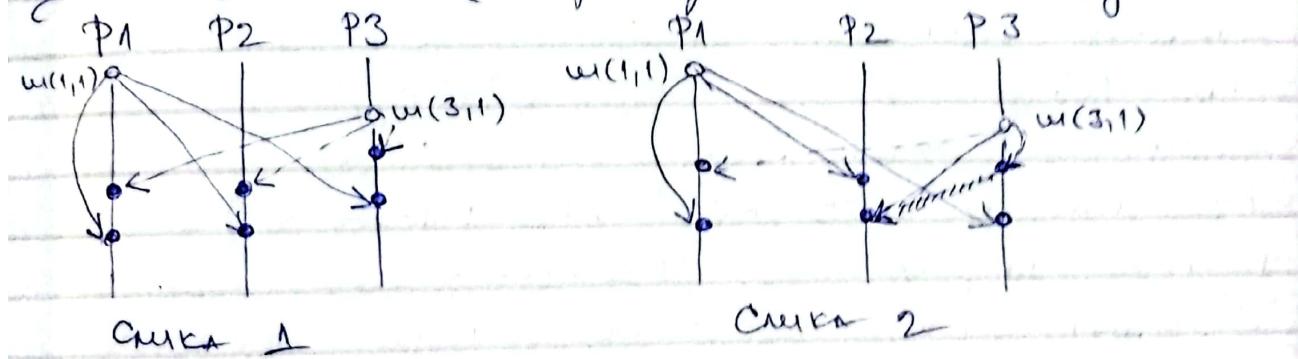
⇒ ovakva transakcija mora da vodimo računa o:
1) Atomicity - Atomitost, izvršavanje se ne može
"cve i mi misla", kao jedna jedinstvena operacija

2) Consistency - prevođenje sistema iz jedne u drugu
konvencionalnu crtu → rezultat izvršenja je
potičeće misao da one su bude nekonvencionalni

3) Isolation - Transakcije se izvršavaju izolirano
od ostale od drugih; tenu interdepenzenciju;
tako izvršenje transakcije sistem ne može
biti utemeljen od sertifikata koje nisu
(npr. život, održavanje)

4) Durability - Efekti izvršenja transakcije
se ne more povući / na takav način da

(22) НИА ОЕ подготвите ви појмови достујући
уредења групних конкуренција (total ordering);
да ми смоје испод примери total ordering-а.



⇒ noćnog doba upotrebla grupna komunikacija - komunikacija koja je mogla da bude obnovljena kroz rečenice i operativnu (u svrhu napravljenje multimedija)

Слайд 1 представляет пример потока управления - это последовательность действий, изображаемых в виде линий с метками.

\Rightarrow Случай 2 ИЕ - P_1, P_3 npBo $w(3,1)$ на $w(1,1)$, А P_2 npBo $w(1,1)$ на $w(3,1)$

23) Које се технице могу користити за посебна
штете незадовољности садржаја? Erasure coding?
=> за посебне штете незадовољности садржаја,
односно некоје садржаје отпорно на промене,
односно вратачна техника је употреба редукансе;
редуканса може бити:

* информациона - коришћење корака за одређива-
ње (и евентуалну корекцију) грешака, што је широко
примењено у ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈАМУ
дисковима (Хамминг код) и редукансу type
纠偏 (parity bit, block checksum, CRC, ...); може
се користити и ABFT прокуп (Algorithm based fault
tolerance)

* времестас - чврз timeout + и редуканса
до број решење. Б1: промивење и пересланије
* физичка - хипервирс на који се подјаве
• hw - односи се на повећане трајање корице
посредних ресурса, као што су RAID
системи

* SW - редукансија дискубундингом процеса
=> пример техника:

* TMR (Triple Modular Redundancy) - физичка
хипервирс редуканса

* ABFT (Algorithm Based Fault Tolerance) -
пример информациона редуканса

=> Erasure coding је техника која посебно
користи на промене тако што се подјаве
података који се склони да се повреде
које је $n \geq k$, али тако да се ограничи
неки начин редукансе који се користи да
се k података; толеранције је $n-k$ према
описују се као (n, k)

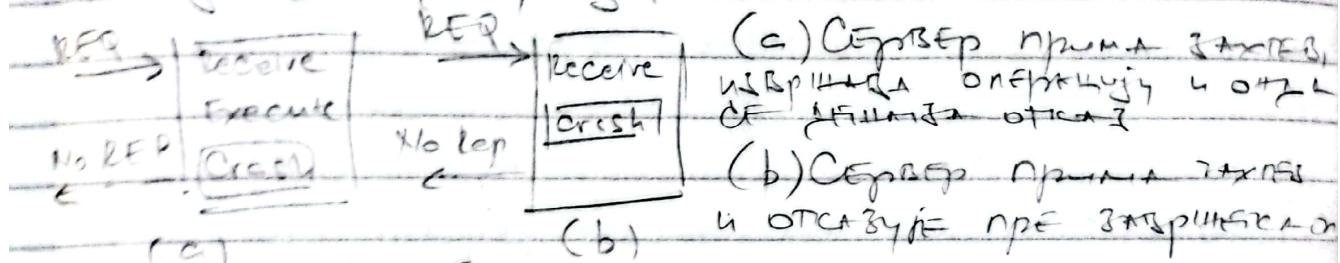
24) Koje prenike možete koristiti u klijent-severu kada
kao RPC, i koji će tacno predviđati kada
neki od ovogovarajuće pitanja?

→ Prenike koje možete koristiti:

1) Klijent nije u stanju da počinje server - :
Server očekuje se dozvola ili neodgovarajuće vrednosti
klijenta - pitanja CE nisu množe CE na
klijent ErrorException, NE MOže CE tako
da bude na putu

2) Klijent nije u stanju da se serveru je uspeo - :
Funkcija - klijent no stanju spriječe tajnici, klijent
CE je u timeout, klijent ne može preuzeti
raspoloživo (ce RETRANSMISSION funkcija ne radi),
server može biti u stanju da ne može
preuzeti

3) Klijent se servera ne može povezati
- razlog 2 razloga ujedno:



⇒ 2. Ovo je (a) najbolje rešenje je jer
nećete imati problem sa samim klijentom, a za (b)
bit će exception-er (server NE MOŽE izvršiti
trajevnu operaciju)

4) Odgovor servera je izgubljen - retranmisija
u pojedinim slučajevima (server već je poslao o
pojedinim trajevima i ne izvršava novog operaciju
u svim retranmisijama) ili posle posle
RETRANSMISSION funkcije, u ovom slučaju
može da bude računato da ni je zahtev

②5) T/F a stateful n stateless cepoBepc
(ans: stateless)

1) Задача 1. Установите соответствие между алгоритмом и его назначением.

кој Stateless сервис
=> Telia; За овако нешто је треба користити
имплементирати речиси Picart-Agrawala алгоритам
или други дистрибуцијски алгоритам узимајући
неког послувиштва, тако да сваки могу да
анонимно
се синхронизују као приступне осјадије, затим шајд
сервер не воли да има о никаквим информацијама
који везани су присуству физички

2) ААСНЕ је изборит да се ова промена уложи
~~Stateful~~ ~~Hero~~ код ~~Stateless~~ Серврима

~~Stateful~~ Hero ~~log~~ stateless
= ~~Heroku~~; Stateful ~~heroku~~ Ruby ~~both~~ stateless
are my je class. True fault tolerance,
this who make John do ~~right~~ nothing
you already; ~~ko~~ stateless service ~~je~~ ~~no~~ state
restart. Heroku ~~state~~ ~~problem~~, a ~~ko~~
Stateful. je ~~no~~ ~~state~~ ~~unreliable~~ ~~type~~ ~~me~~ ~~by~~

3) Имплементација компонентасе ~~сопственом~~ ~~сопственом~~ ~~сопственом~~ је то-
имплементација од статичног

\Rightarrow Нетрудо; конкурентоспособность явл. СЕРВЕРЫ, ИМПОРТ

4) key Stateless сервер, блок контроллер за
хранил норм и сторону компьютер информации
2 запросов

- o залоги
- => ТАЧКО; НЕ носите очки; ИМУ МЕ РАНОДИИ
- o присоединя вижда та; Остан неба залоги же
прим 21 очки

$\Rightarrow C_1 - C_2$

(26) Шта омогућава усредоточи restart сејвера на
који се извршива NN? који су неопходни појмови
за функционисање кластера ИА које се налази ХХ.
ИАЕ и као се оти следише након рестарта?
=> NN је критична компонента HDFS-а, предвиђена
да биде управљачка јединица за све процесе који
се извршавају
=> NN све потребне податке за управљање чува
у главној меморији, зато што се ^{данас} гради у AC MF.
Мада јако брзо, та углавни меморија је узора
бала по перформансима RW од диска (storage-а)
=> при рестарти сервера на које је NN, усредоточи
се обављати snapshot-овање/checkpoint метаподаци
који се чувају у оквиру локалног диска система,
конкретно у дату fslimage
=> све промене током рада сервера паде се
у edit log дату и при рестарти применују на
fslimage дату да би убрзали ажурирање
метаподатака аудита; уколико се сејвер не
restart-ује често, edit log може да нарасте
и да резултује предутих рестарта; због овог
проблема се уводи сконфигурација NN, који корпе-
нило варијанта Snapshot-овање, близу напред
 рестарта, чиме се величина edit log-а
погоди на определену границу

- (27) предатосм AC у односу на ИА предвиђава:
1. Економика - висок commodity машине је физички ^{машине} и
2. брзина - високе машине имају већу чекајну вриједност ^{машине}
3. поузданост - избегавај број маде да откаже пре осталог
ИА диска, те је имплементирана као FT да уважи

1. Интервентни ред - манире се накој ~~заправи~~ и даје
саму интервенцију, јесте да ради, и тада сачини =
2. комуникација - ванесима ~~који~~ информација изнеси, који не
3. расподелак оператети (~~Едукација~~
~~Возможности~~) - load balancing и
тако истражујуше производнике ресурса
4. локалне ресурси - омогућено је да таје број
снаге присује ~~задуженим~~ ресурсима

28) Задно је теко остварити комуникацију и
=> због недостатка глобалног вршених, са разлику
од централизованих системи, који се могу осла-
тити на физички чланови система

29) Задно је ~~некада~~ проблем дистрибуовати
преносе у AC?

=> Преносе: Визуелност јесте теко једном
зада што пројекти напреднији реде исправно +
+ заправо генеришу погрешне презентације
=> такође, BEI деформирају напреднија система
Није могуће применити преносу због тога што
де AC пројектију тако да буду остварити
на преносе, па је ово често системи им
значајно поточити перформанси једини инициј-
јатор да је теко кренуло на збу

30) пре него што вијект упути PC захтев
серверу, овај мора да буде регистрован; како се
обављају регистроваше сервера? Шта је portmap
шта је "binding"?

=> Сервер се при спроводњу региструје у оквиру
функционисајућег сервиса, који је прво место с
вијект који има IP-адресу + број сервиса
на основу којег IP-адреса / порт који ће бити

⇒ port mapper је мапер који је смештен на
наом чвору као и сервер и објект линија
неког табела. Потребан транспортни преса
(брзја врата) и ID сервер (који има)

⇒ Је ли CE наведена уздована процедура да
избаци тврдити право корак да колира чланак
у XOS (сервер) и ово се назива "binding", али
називане (наглавак се отвара TCP/UDP сокет
са утвђеном XOS-у)

(31) Наведи правилна за имплементацију фе-
деративног члочника. Да ли се на основу
векторског члочника може утврдити да су 2
чланака неједнако чланака? Образложити.
⇒ правила:

I Вектор се иницијализује на \emptyset у свим
процесима | $V_i[j] = \emptyset$ | $i, j = 1, n$;

II Процес P_i итеријентира i -ти Елемент ^{некија} Вектора
 пре сваког чланака ($V_i[i] = 1$); V_i се увећа
улога са поруком из процеса P_i

III Када P_i прими поруку ^{из другог} пореди чланаки B -а
са присадним и посредним Елементом на Вектору

⇒ на основу члочника може да утврди
неједнакост чланака:

$$e \rightarrow e' \Rightarrow V(e) < V(e') \text{ (јакији је)}$$

Ако не вали $V(e) \geq V(e')$ или $V(e) \leq V(e')$

Тада су e и e' контрарандоми,
напомена:

$$V = V' \Leftrightarrow V[i] = V'[i] \quad \forall i = 1, n$$

$$V \leq V' \Leftrightarrow V[i] \leq V'[i] \quad \forall i = 1, n$$

⇒ И да се

(32) АБФТ у процесу што се најдеша:

1	2	3	6	$6 \vee \Rightarrow$ јест, видимо посевним крајем
2	3	4	9	$9 \vee$ мутацијем суви редова и колони
3	3	3	8	$9 \times \Rightarrow$ б. то је најсушка грешка највише локацији
6	7	10	23	$23 \vee \Rightarrow$ преције траже зреје и
6	3	10	23	друге колоне
✓	✗	✓	✓	Сопственити коректану $C_{32} = 2$

(33) Објасни примером шта се подразумева под присуством, локалном и миграционом траслерентносту.

=> присуство - несигурно да ли је ресурс локални или удалjen, присуство му се на неки начин пример - RPC, позив удалене процедуре за кога се издаје већ позив локалне

=> локалност - користник не зна где је ресурс физички локиран у систему пример - DNS, мапира IP адресе на локалне имена ресурса на Web-у

=> мигријација - користник не зна да ли је ресурс у неком траслеру премештен на другу локацију пример: дај би DNS, промени место локације захтевија сајту адресу у DNS систему

(34) У АС тројица P_0, P_1, P_2 међусобно бољично се мутирају. У процесу P_0 високоранч чврстине има вредност $(8, 2, 4)$. Која порука из P_2 може да максимално буди проследена али сакашу у P_0

a. $(8, 2, 6)$ b. $(9, 3, 5)$ c. $(1, 1, 5)$ d. $(4, 1, 3)$

Објашњи

- => коришћен тестзор у процесу $P_A = (8, 2, 4)$
- $(8, 2, 6)$ - не може, $3 \times 7 > 6 - 4 \neq 1$ (-)
 - $(3, 3, 5)$ - не може, $3 \times 7 > 9 - 8, 3 > 2$
 - $(1, 1, 5)$ - може, $3 \times 7 < 8, 1 < 2, 5 - 4 = 1$
 - $(4, 1, 3)$ - не може, $3 \times 7 > 3 - 4 \neq 1$ (-)
- => коришћен одговор је C. $(1, 1, 5)$

- 35) Дефинисани појмови дефект, грешка, отказ
- и највећи пример је који
- => дефект је неки нелогични систем, тружили и неприпремљен, који се јавља у hw или sw
- пример: баг у програму, који записан израз
- => грешка је напомена око дефекта; предложен
- одговор: вредност податка од одсуству
- пример: систем пензионце False, а одсуство је True
- => отказ = највећа вредност која је не може
- и највећи да функционисају свеог томашине
- пример: вредне од $1/2$. Сервера отказано,
- а да систем отреције

- 36) Ако се састоји од 4 сервера; поузданост
- система појединачно је 0.9
- a) ако је систем пројектован тако да ће бити
- тако који од сервера је функционију, па да,
- који ће поузданост система?

$$P = 1 - (1 - 0,9)^4 = 0,9999$$

b) ако се 4 користи да буду је функционију?

$$L = 0,9^4 = 0,6561$$



37) На сликам је 3 пројекса P_1, P_2, P_3 који
представљају компоненте које су сачуване у формату
данашњег препознавача писаћема и векторском
документацијом. Да ли је могуће да
довољно једног векторског израза?
Ако да, да ли је могуће да
 $\Phi_1 = \begin{pmatrix} 1, (1,0,0) \\ 2, (0,1,0) \\ 3, (0,0,1) \end{pmatrix}$, $\Phi_2 = \begin{pmatrix} 1, (2,2,1) \\ 2, (2,3,1) \\ 3, (2,1,1) \end{pmatrix}$, $\Phi_3 = \begin{pmatrix} 1, (0,0,1) \\ 2, (0,1,1) \\ 3, (1,0,1) \end{pmatrix}$

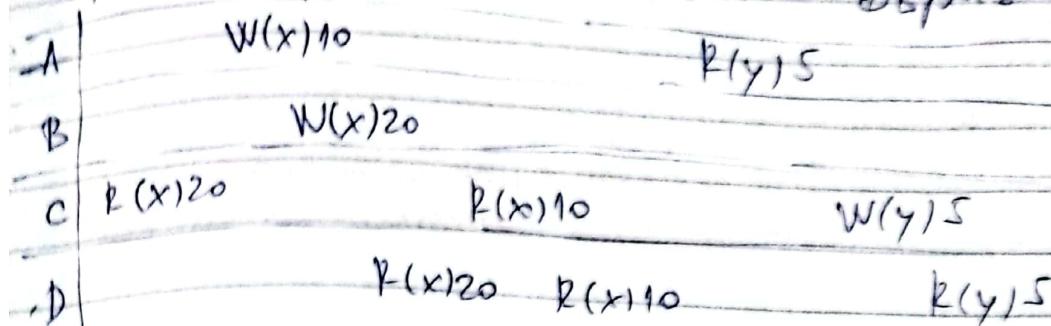
$a \Rightarrow 1, (1,0,0)$ $b \Rightarrow 2, (2,1,0)$ $c \Rightarrow 2, (0,1,1)$
 $d \Rightarrow 3, (2,2,1)$ $e \Rightarrow 3, (2,3,1)$ $f \Rightarrow 1, (0,0,1)$
 $g \Rightarrow 2, (1,0,1)$ $h \Rightarrow 3, (2,4,1)$ $i \Rightarrow \Phi_1(3,4,1)$
 $j \Rightarrow 3, (2,3,1)$

38.) Дефинишемо маузанту који је систематизован
да ли је следеће складиште маузанта
који су најбрже усвојени, али су њима пра-
вљена већа је опасност да ће се
се одирати, а за остале користије је јасно да
је привремен (за коришћење тј.).

A	$W(x)A$	$W(x)B$	
B		$R(x)A$	$W(x)C$
C			$R(x)B R(x)A$

је то маузант који је уједно и
погодан је $W(x)C$ (B је уједно и
јесећи A, а због јесећи C), а тако да
није могуће пријештити, није и коришћење који
 $W(x)A$ и $W(x)B$ су коришћењу да не користију
сваког тј. јединог који је уједно

39) A1 mi je Следећији неколико СЕСВЕНИЈИХ ако
n/mu БАУДАНО БОЛЗУСЕНИНО? образоваћи;



=> СЕСВЕНИЈИХ је C, тајки 20 n+10 2x

Вредност x, n+10 и D; A тајки 5 3x y као и D
дуже сву зогађују тајки, нам ре^усце ^{учини}

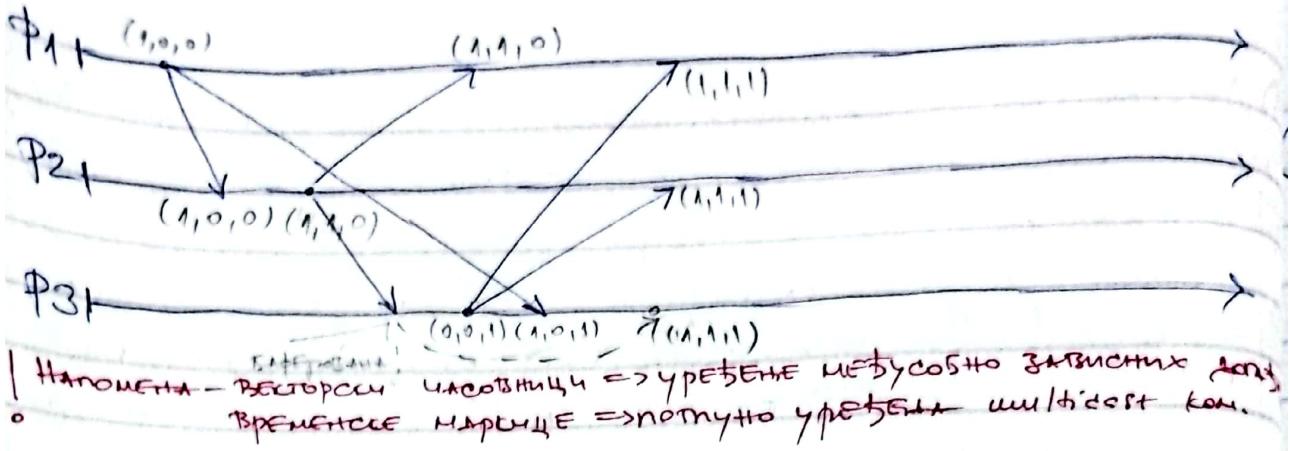
=> иако је СЕСВЕНИЈИЛНО, онт + мора тајки ^{суштински}

(40) шта је IDL? Која је нека чела у IDL?

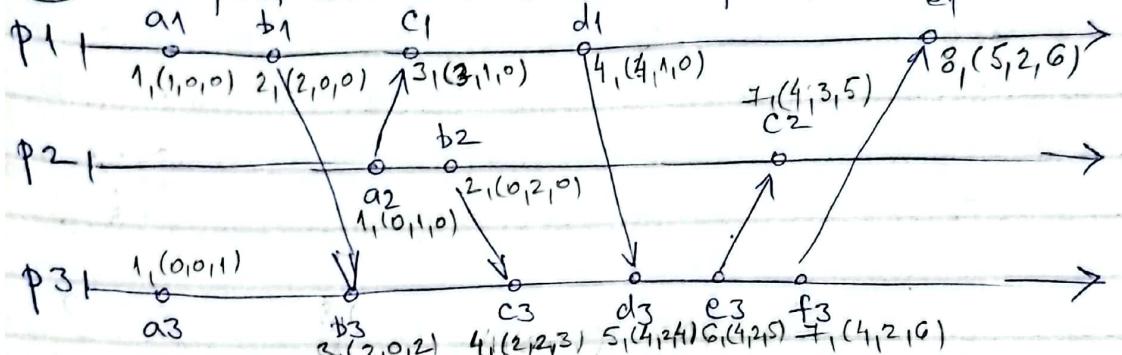
=> IDL је ЈЕЗИК за дефинисање интерфејса
(Interface Definition Language) у оквиру RPC-
СИСТЕМА - клијент тај нам да брисе позиве
узвратних објављених прокедур које су јес
дуг интерфејса

=> IDL представља "ленс" који онемогућава нам -
зивати СВЕГА; Интерфејс се дефинише једини,
затим се дисагрибуира свим клијентима ^{фазом};
серверу, који итаком компјутеру (и догматично
не потребује) нам бриси позиве узвратних прокедура

(A1) На овим су приказани 3 процеса; показано
како се помоћу Веб сервиса чланака објави
авторизација методом забија;
Приказано, вредности веб сервиса чланака су
сачији и приказана сваке појасе; означено
поруке које су трансформисане чланаком предела
и предметнија ICAA се предметнији мешави;



42) 3 процесса: а) ознакои итернц б) ознакои B-орг



$$a_1 \Rightarrow 1, (1,0,0) \quad a_3 \Rightarrow 1, (0,0,1) \quad b_1 \Rightarrow 2, (2,0,0) \quad b_3 \Rightarrow 3, (2,0,2) \\ c_1 \Rightarrow 1, (0,1,0) \quad c_1 \Rightarrow 3, (3,1,0) \quad b_2 \Rightarrow 2, (0,2,0) \quad c_3 \Rightarrow 4, (2,2,3) \\ d_1 \Rightarrow 4, (4,1,0) \quad d_3 \Rightarrow 5, (4,2,4) \quad e_3 \Rightarrow 6, (4,2,5) \quad c_2 \Rightarrow 7, (4,3,5) \\ f_3 \Rightarrow 7, (4,2,6) \quad e_1 \Rightarrow 8, (5,2,6)$$

43) Известно что у Аэропортовом сисему логична утс.

a) if $a \rightarrow b$, then $C(a) < C(b)$

ЧИТАНО: "если a лежит пре b , тогда $C(a) < C(b)$
логична часотвнц за a меньше чем за b "

\Rightarrow это же читано

b) if $C(a) < C(b)$, then $a \rightarrow b$

\Rightarrow НЕЧИТАНО, КОНФРДИКЦИЕР:

$$A \xrightarrow{a} \xrightarrow{b} \xrightarrow{c} \xrightarrow{d} \xrightarrow{e} C(a) < C(b), \text{ не вады}$$

$$B \xrightarrow{1} \xrightarrow{2} \xrightarrow{3} \xrightarrow{4} \xrightarrow{5} a \rightarrow b, \text{ нет опорного}$$

44) Ат м се на основу Атипоротових временных
 итераторов може установить что и си дагају
 а и б междуобно условијети? Образложити.
 => на основу Атипоротових временных итератора
 се може утврдити редослед, дагају им
 се посматрат поступно чрећена групта (multicast) коју тимају
 => нејкоја условијетост је највеће утврдити, зато
 што ће усредија већи да је $C(a) \subset C(b)$,
 иако не можемо да тврдимо $a \rightarrow b$ али на
 основу вредности итератора, да садашње да је
 $a \rightarrow b$ је поизна тајка условијетост дагају
 (тј. да је а уброковано б, онда сигурно $a \rightarrow b$)

45) Р1: генератор 00, Р2 11, Р3 10 ј да ли је
 добијени резултат коректан са стаповишија.
 Следећија који се симболијују? тајзане? образа-
 ција:
 Р1: $x=1$ Р2: $y=1$ Р3: $z=1$
 $\frac{\text{print}(y)}{10}$ $\frac{\text{print}(x,z)}{11}$ $\frac{\text{print}(x,y)}{10}$
 јест се виједнојују се оне
 због тој редослед операција
 због којеј се симболијују процеси нује
 напоменати се виједнојују поједији вијанују као
 симболијујују симболијују

и

\Rightarrow С1 Грешка

46) $P_1:$ $P_2:$ $P_3:$ $P_4:$
 $x = 2;$ $x = 1;$ while ($x \neq 0$); while ($x \neq 0$);
 $x = 3;$ $y = x;$ $z = x;$
 $y = 4 * y + x;$ $z = 4 * z + x;$
 $= 13$ $= 13$ $= 13$ $= 13$

a) Ako je skladalne cestovnje y=6 u z=13? Obratno
 da m je novi broj y=6 u z=13 = 1*3+1
 $y = 6 = 1 \cdot 1 + 2$ $z = 13 = 1 \cdot 3 + 1$

~~DOPIŠE JE
CESTOVNIJE
CURENTI~~

~~1...1
X = 1
1...1
Y = X
1...1
X = 2
1...1 TOČKE NEKAJE
ZBROJ UZIMAM X = 3
Y = 4 * Y + X~~

~~1...1
Z = X
1...1
X = 1
1...1
Z = Z + 4 + X
(OBRATE JE Y = 6) (OBRATE JE Z = 13)~~

~~1...1
CE X = 1 JE TO
NECE X = 2 JE
LJUČIĆE + ZAUSTAVI
LJUČIĆE Y = 1 JE TO
NECE X = 3, JE
ZBROJ CE UZIMAM
KOMBIJACIJE
OBOJE NEVLAŽI
ZBROJ UZIMAM X = 2
LJUČIĆE JE CE X = 2
NEVLAŽI CE X = 2~~

~~1...1
Hajte novi broj!~~

b) tre je časovne razlike tiskanja, kaj ne je očitno, ne je očitno napis?

Ние је отворио монте
 \Rightarrow монте је засновано око $P_1: x=2, y=3$ и
 $P_2: x=1$ и високо независиме (корелације) од
 паре, те је тврдња о преносу љубави и
 у разним пројектима, предузе:

$$\begin{array}{ll}
 P_3: & P_4: \\
 1 \dots 1 & 1 \dots 1 \\
 x = 1 & x = 3 \\
 y = x & z = x \\
 x = 2 & x = 1 \\
 y = 4 * y + x & z = 4 * z + y \\
 (\text{Case 1: } y = 6) & (\text{Case 2: } z = 13)
 \end{array}
 \quad \Rightarrow \text{jecke T.}$$

47) протокол БАЗИРДИ НА посвојатију приваре
конје (и бактерије конја) је отворен за НА
ОРЕДЈЕ ОД протокола БАЗИРДИХ НА сврзујући
ТАЧНО? образложити.

→ **што се** тиши искривљен, ик један на
још мањи проблематични - чланак се деси
онда несе речице које прописане близирани на
пример (на чији и master), само да је замењен
неки други, тако да се не посматраје као
је искривљена речица, али и наставак да
функционише; **што се** тиши прописан, близирани
да изворију, потребно је вестије прописан, те да објави
→ визитијске пречице су заправо она што се
зупреју јачину прописане близираних на изворију -
да се ово прописане које којих је потребно
датују извесни број пасова, односно постути
највеће уро тога да се се да се објави Р/В
онеспособни, ови прописане да настави да функциони-
ше сада чији и при појави објављује пречице -
- то је због што се у основи замењују на
јединственој репрезентацији, са друге стране прописане
заснованы на примеру се у свакој основи да
датују најјединственој репрезентацији, те збамо да
имају отпорни на визитијске пречице - замењени
сагласији, иако ако је пример искривљен?

Задатак: отас! = пречика, тако да може, тада
који прети да је мешавина узимају објаву.

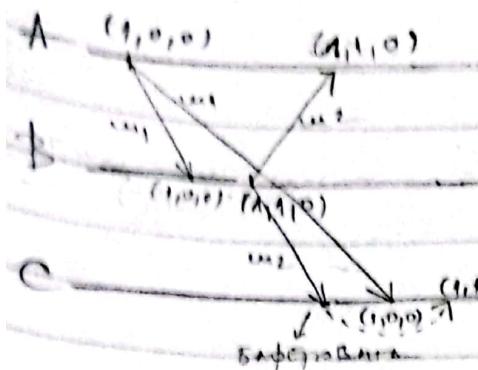
48) Texture скрипта-а

→ извади да ће речици, који су 3

49) објектим уредите међу собом за висину једнотажа помоћу ~~члана~~ врста. ик.

25. 01. 2022





! CSF пореде се уникатно
 ! изјаде је последни уз
 уникат и С прво симе у
 због несеквенционог времена
 било било времена да не
 симе симе (1,0,0).
 пореде се и ТЕ ода
 Година прославије амисију

50) Сервјер је реализациран да до извора;

корисак се протокол базират на извршку;

a) ако се читање обавља да је то конјукт,

тако се конјукт мора творијати у смислу

модифицишује да су се обезбедила коректност?

$N=20$, $X_L = 1$, мора да је валидно $X_L + X_W > N$,

тако да $X_W = 20$

b) ако се примети упад творијата 11 конјукт,

тако најчешће конјукт се мора проширити да

би се обезбедила коректност.

$X_L = 20$, $X_W = 11$ и $X_L + X_W > N \Rightarrow X_L > 9$, тј. $X_L \geq 10$

51) Chord прегат се највише 32. Април. 2019

52) која је улога NameNode-а? Када се настави FT код HDFS?

→ NameNode је:

* Центријални контролер свог HDFS

* управљач метаданима HDFS-а и локацијама snapshot-овима (fsimage и edit log)

* управљач DN-овима и прикупљач података

о расположу, али сам не може ^{направити} измене

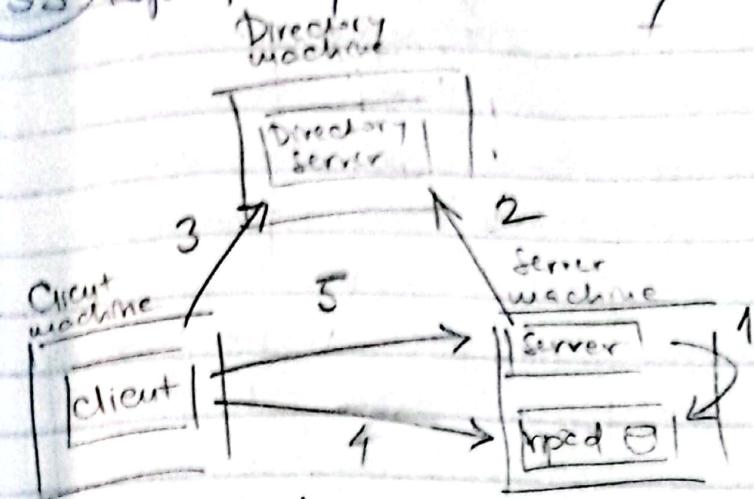
* само је о реализацији и rack aware-ју

* управљач интеракцијама мјестима са другим

=> FT се наставије реализацијом, којом управљач rack aware десава NN, тако да ће остати FT

Backup

53) кораки у покезивану клиенту и серверу који би



1. периодична пренос адресе сервера у порт

2. периодично преносе адресе сервера у директнији сервис

3. пренос земљишта од директног сервиса адресији основу ID-а из ID-а сервиса

4. пренос земљишта од врата сервиса

5. DPC позив

=> кораки 1 и 2 при стартовати сервиса предају кораки 3 и 4 при позиву bind-а од стране клијента корак 5 се може наћи више пута, за разлику процеђуре, током труда *select "CEOs"*

54) Које типове преноса може подржати
TMF технологија за FT диска?

=> ПОКЕ ТОЛЕРИСАНИ МИГРИЈЕ И ВИЗАЖИСЕ преносе, али исказашко јЕДНОСТРУКЕ; уколико су 2 или 3 низа ИМЛ, тада ће изгледати исправни тројно

55) Конзистентност

a) шта је структура конзистентности и зашто је
више коришћен посматран у DC data-centric

=> структура конзистентности је најстрожи модел
конзистентности који подразумева да су све опре-
мије уврежене у тачно оном редоследу у којем
су CF AF-има; ово илустрира посматране проблеме
реализација, на основу којих ти горњији модел
се ће уредити; због ове идентичности објеката
имају исте вредности искључиво у објектима
изворног програмског система/система

- b) Definisati sekvencijsku i kauzalnu konzistentnost primer koji ilustruje razlike.
- => SEKVENCIJALNA - rezultat tko je izvrišen
 R i W opredjeli učinak je bio da su isti
 + u tom sekvencijskom redosledu i opredjeli
 nevezanih posledica ce biti + u tom re-
 soredjenju koji je definisan programom.
- => KAUZALNA - svaki međusobno uslovljenu redosled
 (učinak) posredje se u svim redosledima
 (tako u novom redosledu); konzistentno ce u
 različitim redosredima mogu biti + u razne
 narednom redosredju

primjer:

P1	$W(x)A$	$\xrightarrow{\text{konkurenca}}$	$W(x)C$
P2	$R(x)A$	$\xrightarrow{\text{konkurenca}}$	$R(x)C$
P3			$R(x)A \quad R(x)B \quad R(x)C$

=> UTOVARIJANTE JE KAUZALNO FIZIČKOSTO,
 ZATO DA CE UČINAK $W(x)A$ I $W(x)B$ BITI +
 u tom redosredju CRNI; $W(x)C$ JE KONKURENTN
 CI OSIM TOGA, TAKO DA JE UČINAK DA KAUZALNI
 KONFILIKTI, TAKO KAO DA SVE SE SEKVENCIJALNO,
 ZATO DA P2 biće A-C-B, a P3 A-B-C;

c) Ja li je sekvencijsko rađanje konzistentno?

A	$W(x)a$	$W(x)b$	
B		$R(x)a$	$W(x)c$
C			$R(x)b \quad R(x)a$

=> JA, jer u tom redosredju učinak ce $W(x)a$ i
 $W(x)c$, + tako C može biti prvi, učinak
 uobičajeno je kauzalna konzistentnost

(56) Grutella - Hrjev Arps 2019

2. Правила: at-most-once & at-least-once & exactly-one

(5) Објасни следеће семантике врло креативно:

- maybe - процесура ће се извршити или не, али је у сваком случају да први пут.
- супротно да је квота. не зна да ли је објектују извршена, изјасњава семантика, чиме подсећа на предизвикану иницијативу.
- at-least-one - да је једном објављена, процесура ће се извршити 1 или више пута;
- ако је вршијујују, оне дају ACK и користију његову идентичност.
- at-most-one - да ће бити maybe, него је један да је хиљада exactly once, чиме знатију да је то само једна квота. Вршијујују дају ACK, али не користе да знају да је превише и одбацију.

(6) Веселосе часовнице

a) Неколико правила за имплементацију

1. иницијализација се сви елементи на 0

2. у P_i , пре свега користијују $i-n$ ин.

1. ствар је веома се итер., тј. $V_i[k] = 1$;

всеки се увео што је уједно са поредом

3. Када прескочи поредак са веома

тоба редослед локалног веома се помиже

ко $V_i[k] = \max\{V_i[k], V_i[l]\}$, $k=1, n$ и

прескочи P_i и P_j (P_i прескочи)

b) локални веома $\{4, 2, 8, 5\}$; који је сличнији правилу овом користију.

a) $\{3, 1, 7, 7\}$ b) $\{5, 1, 6, 2\}$ c) $\{4, 2, 8, 4\}$ d) $\{4, 3, 8, 5\}$

Користију

тобе,

прескочију

т.ј. P_i, P_j

59 Thrombus sperrt die ... \Rightarrow Nierenschwäche
Kinderprojekt

(60) p₁: p₂: p₃:

→ left presentation point is mouth and je can't move
in descending into both ventricles

ООН=Народъ принадлежи на обща същност

000 - monyte, print ABM npx
010 - monyte, bc no contact w/ 1, other prints
011 not certain

010- напомните, како је γ посматрано, када
било посматрано и y , зато што је $y = x$ увећа-
ње $\gamma = y$ (излазе од y искон продају)

100 - HEMIHYDROXYLIC ACID, LET TUI OBS TUNA NOSYSTE, IZPRAVIT ZE CE NEDETA VSEPROSTU. NPE POKUTY

NOA - hemorragie; nem parazit bio infekciozum

110) - Manyte, print-obj of sect npf $\hat{z} = y$

AM - Maryke, print. 084 1st copy

СРУЧНІ

СРУСИЧИ,

⑥ Дифиције CPM, као што су FIFO
(прескочено); ~~или~~ која се дешава
у узорак/CPM/FIFO конфликта?

p_1	$w(x)a$	$w(x)c$	$w(x)b$	$w(x)c$		
p_2					$r(x)b$	$k(x)a$
p_3						$k(x)c$
p_4					$r(x)c$	$k(x)b$
					$r(x)c$	

\rightarrow FIFO

P_1	KNO_3	KNO_3
P_2	KNO_3	KNO_3
P_3	KNO_3	KNO_3
P_4	KNO_3	KNO_3

— Спешные мозги

~~→ Day 8 notes~~

6) Означен CA CЕКРЕТНИЙ МАТО /Квізантіо/ СРІБЛЯНО/

	$W(x)a$	$R(x)c$	$W(x)b$	
P1				A. Квізантіо
P2			$R(x)b$	$R(x)a$
P3			$R(x)a$	$R(x)b$
P4				

	$W(x)a$	$R(x)a$	$W(x)b$	
P1				B. СЕКРЕТНИЙ МАТО
P2			$R(x)a$	$R(x)b$
P3			$R(x)a$	$R(x)b$
P4				

	$W(x)a$	$W(x)b$		
P1				C. Квізантіо
P2		$R(x)b$	$R(x)a$	
P3			$R(x)a$	
P4		$R(x)a$	$R(x)b$	

	$W(x)a$			
P1				D. СЕКРЕТНИЙ МАТО
P2		$W(x)b$		
P3			$R(x)a$	
P4		$R(x)a$	$R(x)b$	

	$W(x)a$	$W(x)b$		
P1				E. Квізантіо
P2			$R(x)a$	
P3		$R(x)b$	$R(x)b$	
P4			$R(x)a$	

	$W(x)a$	$W(x)b$		
P1				F. СРІБЛЯНО
P2		$R(x)b$		
P3			$R(x)b$	
P4		$R(x)b$	$R(x)b$	

Квізантіо

B, C, D, E, F

СЕКРЕТНИЙ МАТО

B, D, F

СРІБЛЯНО

F