

۴۸

زمانی SRT زمانی SJF
از ایده های RR (CPU بقیه سرعت خاص) در زمانی SJF
(کوتاه ترین زمان انتظار) استفاده کند. در واقع اگر آن را توأم باقی داشت

تابع انتخاب: فرآیند انتخاب می سود که انتظاری رو در کوتاه ترین زمان پردازش
باید مانده باشد. اگر فرآیند حدمی خارج عطف آمده سود و رسال

۴۹

بایه مانده لمحه ای سنت به فرآیند رکوردهای در حال اجراست دامنه را فرآیند در حال اجرا قبضه می‌نمود و فرآیند حذفی اجرا می‌نمود.

نوع زمانبندی: زمانبندی به صورت قبضه (عین احتفاری) و براساس مکالمه خاص و نه کوسم زمانی صورت می‌نماید.

پیاره سازی: پیاره سازی این سیاست سبب به سیاست SJF است با این تفاوت که در لحظه افتاده فرستن یک فرآیند به صفحه آماده، بروزی می‌شود که آنرا فرآیند جاری سنت به فرآیند در حال اجرا، انفجار، حسابات لمحه ای در ریاضی نمایند. در صورت انفجار، حسابات کمتر بر جای می‌گردند و مقادیر صادری می‌نمود. در عین این صورت صفحه اولیت با فرآیند جدا نمی‌گذارد که نتیجه می‌شود.

برخی ویژگی‌های زمانبندی RT:

۱- امکان پریده درستگاه بر فرآیندهای طولانی، تریار است.

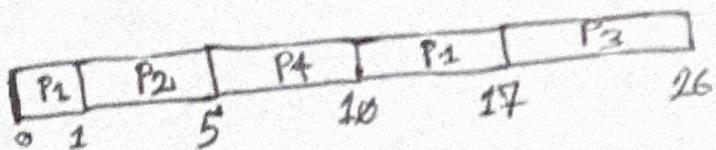
۲- برخلاف زمانبندی RR، ویژگی‌های افتاده بروزوردنی اکثراً نباشند سریار کاهشی یابد اما از مرفرگی، زمان حرفه سیمی نمی‌باشد بلکه سبب شود که اینجا در سریاری کند.

۳- زمان برش (Burst) (یا زمان کل) زمانبندی SRT سنت به SJF نباشد و در آن کار کردن، الیت پیشی سنت به کار بیلد در حال اجرا دارد.

مثال: مهار فرآیند با صد صفات زیر به یک سیستم با زمانبندی SRT وارد شده‌اند. می‌شوند زمان انتظار فرآیندها در این سیستم را محاسبه کنند. (۴۷)

Process	Arrival Time	Burst Time
P ₁	0 ms	8 ms
P ₂	1 ms	4 ms
P ₃	2 ms	9 ms
P ₄	3 ms	5 ms

حکم، کات حارت حمل و نقل برای زمانبند SRT به صورت زیراست:



$$WT(P_1) = (10 - 0) = 10 \text{ ms}$$

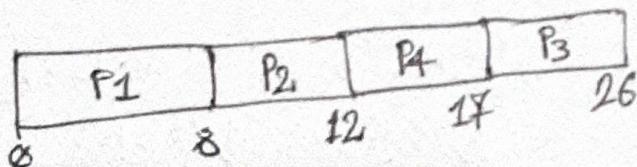
$$WT(P_2) = (10 - 0) = 10 \text{ ms}$$

$$WT(P_3) = (26 - 15) = 11 \text{ ms}$$

$$WT(P_4) = (15 - 10) = 5 \text{ ms}$$

$$Avg-WT = \frac{10 + 10 + 11 + 5}{4} = \frac{36}{4} = 9 \text{ ms}$$

کات حارت حمل و نقل برای زمانبند SJF به صورت زیر است:



$$WT(P_1) = (8 - 0) = 8 \text{ ms}$$

$$WT(P_2) = (12 - 8) = 4 \text{ ms}$$

$$WT(P_3) = (17 - 12) = 5 \text{ ms}$$

$$WT(P_4) = (17 - 12) = 5 \text{ ms}$$

$$Avg-WT = \frac{8 + 4 + 5 + 5}{4} =$$

$$= \frac{22}{4} = 5.5 \text{ ms}$$

مانند رکاره انتظاری وقت نسخه عین معمد SJF (یعنی SRT)، می‌توان زمان انتظار کمتر (کمتر) بسته به نسخه عین معمد را تثیج کرد.

زمانبندی الوبت (Priority scheduling) ۴۷

تابع انتظار: درین نوع زمانبندی، هر فرآیند را با این الوبت در نظر گرفته شده و فرآیندر از وقت آغازه انتظاری سود کرده دارای بالاترین الوبت باشد. قائم بود که از این فرآیندهای با الوبت متساوی (Equal Priority) از الگوریتم FCFQ برای زمانبندی استفاده می‌شود.

نکته: المرض FJD حالتاً خاصي از زمايندي لوبي است که در آن الوبی فراگير نباشد
تبريل رابطه $\frac{1}{زمان اتفاق جاری باستانی عربی}$ عقیقی نمود. و افعع است که هر چهار محضر
لکسر (زمان اتفاق جاری باستانی عربی) بزرگتر باشد، عدد الوبی کوچکتری به فراگیر نباشد
و همه محضرها عربی باشد. در حقیق تعلیص هر چهار عدد الوبی بزرگتر باشد، فراگیر الوبی
بالاتری دارد.

نوع زمايندي: دو ش忿، قبضه ار و غير قبضه ار را می توان میان نوع زمايندي
تعريف کرد، که حالات پسیون آن را سخته، غير قبضه ار در نظر
نمایند. لازم به ذکر است که برای شفته قبضه ار، قبضه کردن فراگیر
براساس طرایط خالی و نه کوانتم زمانی صورت نماید.

پیاده سازی: حاده ساختار صور را مقادیر بزرگ نمین، عقیق الوبی است. بالعین
حال مقدار الوبی و نحوه عقیق آن بعنوان تکلید داده ساختار عقیق الوبی نشان
محض است که در اقسام به شرح آن پرداخته ایم.

مقدار الوبی: ^{یعنی الوبی های مطور محصل اخیر بازگشت مُلْعَنَةً} $4 \cdot 15 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 4$ عقیقی مولوز
مقدار ^{یعنی الوبی های متطور محصل اخیر} مقدار ^{یعنی الوبی بالامست} با الوبی بالامست
لازم به ذکر است که توافق این مفہوم برآیند مقدار ^{یعنی الوبی} بالامست با الوبی بالامست
و وجود مدارد. در برخی اقسام ^{یعنی الوبی کوچکتر را بعنوان الوبی بالاتر در نظر نمایند} الوبی بالامست
و در پیش، عدد کوچکتر، الوبی بالامست بعنوان اشان می دهد.

مطرد: برای رفع اجحاف در رابطه با عدد الوبی و تفسیر آن، مبنای اینطور قراری (همیم) مردد
کوچکتر ^{یعنی الوبی بالاتر است} بازگشتی از آن است.

سؤال: یا توجیه بقرارداد بالامتداد الوبی برای اینوریسم SJF را حذف نه تعین لذیع ^{که ای ای} بعنوان
راهکاری از این دیدگاه معتبر است الوبی از اینکه بازگشتی به ازه بزرگتر با کوچکتر تبدیل شده است
می تبدیل راهکاری از این دیدگاه را تضمین با عدد الوبی مالا بعنوان الوبی بالاتر را به این
قسم با عدد الوبی بالامست بعنوان الوبی بالامست تبدیل نماید (و باقی).

ایسفل، تغییر قابل:
 $[\text{oldMin}, \text{oldMax}] \rightarrow [\text{newMin}, \text{newMax}]$

$$\text{Old Range} = (\text{oldMax} - \text{oldMin})$$

$$\text{new Range} = (\text{newMax} - \text{newMin})$$

$$\text{newValue} = \left(\left(\frac{(\text{oldValue} - \text{oldMin})}{\text{oldRange}} \right) * \text{newRange} \right) + \text{newMin}$$

* عدد الوبت α میں بعنوان الوبت بالاتر \rightarrow عدد الوبت بلا بعنوان الوبت بالآخر :

$$\text{Max} + \frac{1}{\alpha} = \text{عدد الوبت} \quad \leftarrow \quad \alpha = \text{عدد الوبت}$$

$$\text{Max} = \frac{\text{عدد الوبت}}{\alpha} \quad \leftarrow \quad \text{عدد الوبت} = \alpha$$

* عدد الوبت بلا بعنوان الوبت بالاتر \rightarrow عدد الوبت α میں بعنوان الوبت بالآخر :

$$\frac{1}{\alpha} = \text{عدد الوبت} \quad \leftarrow \quad \alpha = \text{عدد الوبت}$$

نحوه نقصان الوبت: الوبت صادر حالات کلی از طرق دو روکید زیر تعریف ہی سُوندہ :

- داخلی (Internal): کمتر سطح ستم عامل و از طرق برخی

- کمی اندازه نزیر منی صواردر زیر نقصان ہی سُوندہ

- غروریت ہائی رسانش ہر آندر

- صیزان سیاز عینی بہ حافظہ

- تعداد خالی ہائی باز (متابع درحال صصرفا)

- سنت فیا گیل انفجار ہائی I/O به صیاغہ

انفجار ہائی محاسبات

- خارجی (External): الوبت ہا در اسافن چیزی رفای

خارجی از ستم عامل تنظیم صواردر زیر نقصان ہی سُوندہ

- اهمیت فرآنشها

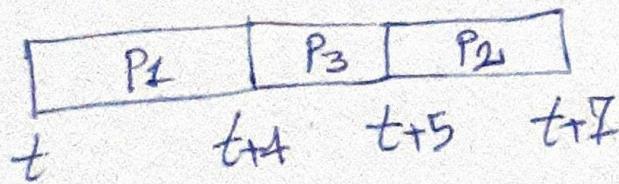
- صیزان هنرمندی که برای استفاده از رایانه برداشت بودند

- سیاست های انتخابی کاربران و ...

مثال: سرفر آنلاین سه محفلت زیر به ترتیب باز مابین در وقت (عمر قیمتی) وارد شوند
میانگین زمان برگشت فرآنشها در این سیستم را محاسبه کنید.

Process	Arrival Time	Burst Time	Priority
P ₁	t	4	2
P ₂	t	2	3
P ₃	t+3	1	1

حل: گذشته حالت جمله فوق برای مابین در وقت Priority عرضه شود



$$TAT(P_1) = t+4-t=4$$

$$TAT(P_2) = t+7-t=7$$

$$TAT(P_3) = t+5-(t+3)=t+5-t-3=2$$

$$\text{Avg-TAT} = \frac{4+7+2}{3} = \frac{13}{3} = 4,33$$

مانندوره پس از تجزیه اماره های تولید برای مابین در وقت، سه قیمتی از آن را نیز در نظر گرفت - در حین منظری، همچنانچه برای سه قیمتی هدف احتمال انتخابی سه قیمتی احتمالی این قرآنی با مابین فرآنی در حال انجام میگردید

در صورت تغییر الوبت مراکز جدید از فرآیند رحال اجرا سیستم بالا در اختیار خواهند بود. در این مورد مثال: گاهی از احراست مثال میکنیم برای زمانبندی Priority صفتی به عنوان زیر است:

P ₁	P ₃	P ₂	P ₂
t	t+3	t+4	t+5

$$TAT(P_1) = t+5-t=5$$

$$TAT(P_2) = t+7-t=7$$

$$TAT(P_3) = t+4-(t+3)=t+4-t-3=1$$

$$Avg-TAT = \frac{5+7+1}{3} = \frac{13}{3} = 4,33$$

(۵۰) میررسی پذیره رئیسی در زمانبندی الوبت

در برخی از کامپیوٹرها معمولاً نور سنتیلین (پر بار)، هر چند از فرآیندهای با الوبت بالا می توانند از احراست مراکز بزرگتر حمایت کنند. در حقین و نفعی برای فرآیندهای با الوبت پایین، در حالات اتفاقی افتاده

حالات ۱: فرآیندهای همچنانجی میتوانند کم سرمه اجرا می شوند،

حالات ۲: سیستم کامپیووتر از کاری افتاد (crash) و همچنانجی میکند.

با الوبت پایین از رسمتی روند. به عنوان مثال ادعایه که هنگامی که ابر کامپیووتر IBM-7094 ساخته شد IBM در داسکتاپ

ATM در سال ۱۹۷۳ ۱۵ میلاری خاموش شد، مراکز بزرگی

با الوبت پایین و مجرد داشتند که در سال ۱۹۷۷ به

این سیستم رسال سده بیرون نداشتند که قدر مورد پیش از این

یک راه حل برای رفع مشکل بروزه رئنده در آنلوریم Priority، بهروزگیری از الگوریتم سالماندی (Aging Algorithm) است. این آنلوریم، الوبت فرآکنده‌های را که حد تازیان مولانی در سیم مسفل جاذب نمایند را به تدریج با الایم برداشت.

بر عنوان مثال، اگر بزرگی الوبت از عدد قیصر (با ترتیب الوبت) تا عدد ۱۲۷ (با ترتیب الوبت) باشد، به موقو دوره ام (مثلث هشتاد و هشت) الوبت فرآکنده‌ها منتظر انتقام از داده‌ای لذت (ارتقاد رسانی انجام به معنای رکھش عرض الوبت تصفیع را دارد و این به فرآکنده است). در حین تقدیم مساله، حتی تاکہ فرآکنده با عدد الوبت ۱۲۷ می‌تواند پیش از توزیع حدود ۲ روزه عدد الوبت قیصر (با ترتیب الوبت) را مقابله کرده و این را سود.

یک راه حل ریلیس نموده که نسبتی همچنان اعماق بروزه رئنده در آن وجود دارد (کلیدی به صورت زیر در تظریز فراهم شود):

در این رویکرد، ترکیبی از زمان‌بندی الوبت و زمان‌بندی RR صور اصلی این فرآکنده است. بین ~~دو~~ ~~دو~~ نحوه انتخاب فرآکنده‌ای با الوبت، بالا احتمالی سووند و برای فرآکنده‌ای با الوبت کلیل، زمان‌بندی براساس آنلوریم RR صورت می‌گیرد.

مثال: یعنی فرآکنده با مساحت زیر در زمان ۵۰۰۰ نیز به دست این زمان‌بندی الوبت ریلیس نموده (فرآکنده‌های هم الوبت ~~با مساحت زیر~~ RR زمان‌بندی ۵۰۰۰ نمود) با کوانتوم زمانی ۲ میلی‌ثانیه و در سه‌اندیز میانگین زمان انتظار فرآکنده در این سیم را محاسبه کنید.

Process	Arrival Time	Burst Time	Priority
P ₁	0	4 ms	3
P ₂	0	5 ms	2
P ₃	8	8 ms	2
P ₄	0	7 ms	1
P ₅	0	3 ms	3

حل: گان-هارت جدول موقی پری ترتیبیات داده شده به معورت زیرا است:

P	P ₄	P ₂	P ₃	P ₂	P ₃	P	P ₃	P ₄	P ₅	P ₂	P ₅
	7	9	21	13	15	16	20	22	24	26	27

$$WT(P_2) = 20 + 2 = 22 \text{ ms}$$

$$WT(P_2) = 7 + 2 + 2 = 11 \text{ ms}$$

$$WT(P_3) = 9 + 2 + 1 = 12 \text{ ms}$$

$$WT(P_4) = 0 \text{ ms}$$

$$WT(P_5) = 22 + 2 = 24 \text{ ms}$$

$$Avg_WT = \frac{22 + 11 + 12 + 0 + 24}{5} = \frac{69}{5} = 13,8 \text{ ms}$$

(MLQ) زمانی در صفحه حیثی سطحی (۵۲)

در این نوع رسانیدی از الوبت به صراحت در تظریه متن حیندیں هدف برای هم الوبت (به طایی یک هدف) استفاده می‌شود. ایده پشت این نوع رسانیدی آن است که با توجه کردن اندازه هدف می‌تران به معورت کاملاً تحری هدف الوبت را بروز رسانی کرد یا عضو مظلوب برای انتخاب را یافته.

به عنوان مثال اثر فرآنشی هار اسماں حقیقیه می‌باشد در دو صفت نگاهداری مسخره الوبت مقادیر را نزدیک بسته و چون فرآنشی مخصوص خاص (الوبت بالاتر) از بین نهایا فرآنشی هار مقادیر حقیقیه بهر گز اندیمه معورت بی نماید.

تابع انتخاب: تابع انتخاب در این نوع رسانیدی می‌تران از مراقبه مکرر (همساری) راست راست رانه از مبار انتخاب فرآنشی بطری مختلفی ممکن است ممکن باشد. لذا در ادامه سعی کنیم با این تابع تابع انتخاب را تاکم امکان بخوبی رسم کنیم:

وصوله بررسی خواهد بود:

- تعیین هدف هار الوبت،

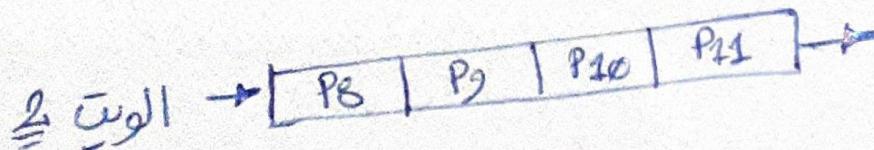
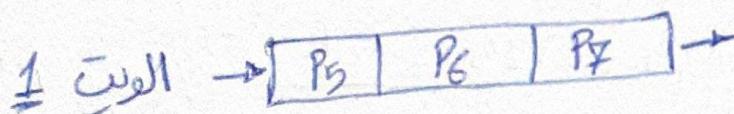
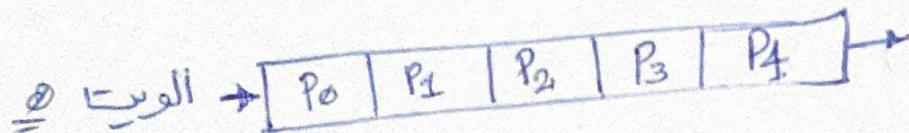
- اثکورتیم رسانیدی برای همراهان،

- تعیین رویسی که بی مرآید از کدام معنای ملی اصرار انتخاب شود

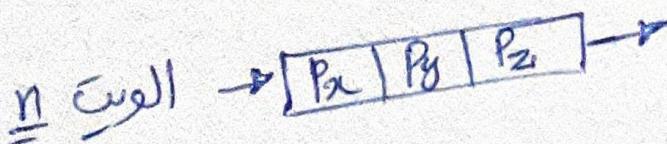
تعداد صفحه‌های لوویت: یک الگوریتم زمانبندی MLC می‌تواند برای افزایش فرآیندهای پر اساس نوع فرآیندهای از جنین مصنف محذا با لوویت‌های متمایز استفاده کند.

نکته: از آنچه بسیار این افزایش بر اساس نوع فرآیندهای صورت گرفته، یک فرآیند موقبه حاصلت طبیعی خود را در روش هفتم تواند حفظ و درست باشد.

مثل زیر، ناگران از صفت‌های مختلف با لوویت‌ها متمایز را مشاهد کنید.



: : :



مثال ۱: یک تقسیم رایج در سیم‌های کامپیوتری، افزایش فرآیندهای سیم بر فرآیندهای سیم زدن (فرآیندهای تعاملی) و فرآیندهای سیم زمانی (فرآیندهای درستگاری) است. بنابراین با حفظ روکردنی و توالی دو صفت لوویت متمایز ایجاد کرد.

مثال ۲: درین سیم کامپیوتری ممکن است چهار صفت Real-Time با لوویت متمایز بر صورت زیر تعریف شود:

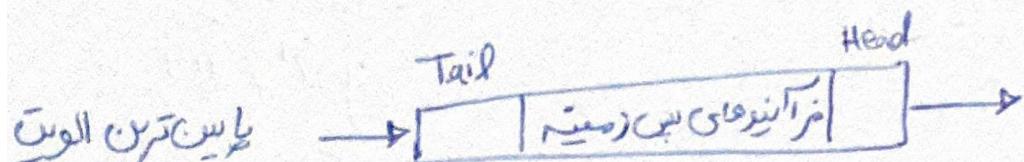
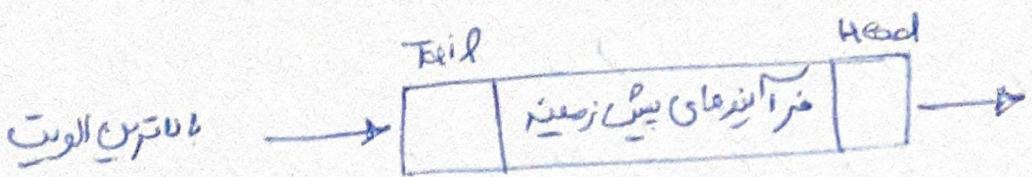
- صفت فرآیندهای پلارنس (Real-Time)،

- صفت فرآیندهای سیم‌سقی،

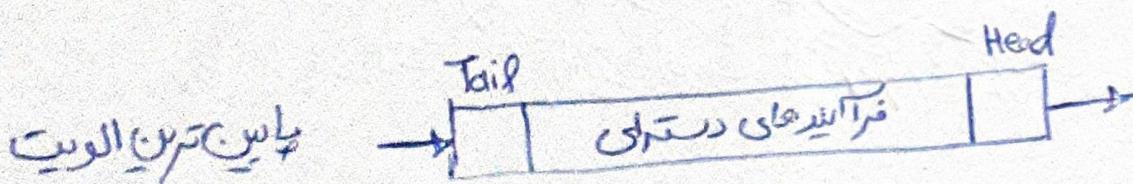
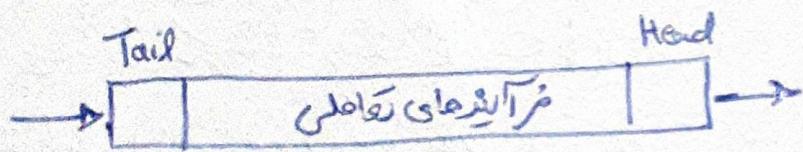
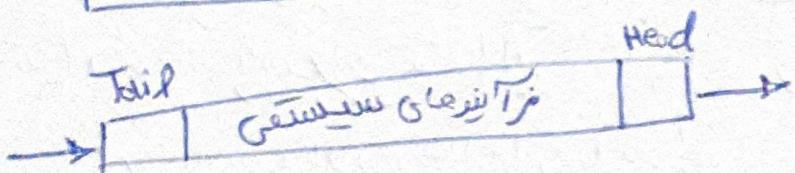
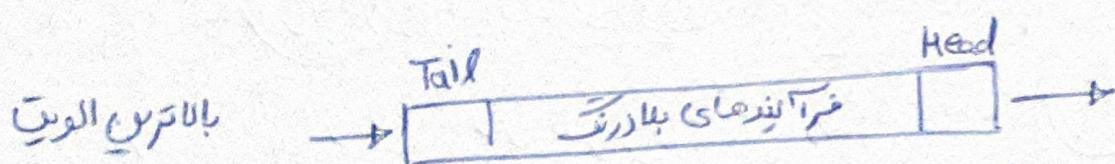
- صفت فرآیندهای تعاملی،

- صفت فرآیندهای دستگاری.

اگر زیربررسی صفاتی ای او مثال نیز باشد را مشانی دهد.



نکل - صفت آماره درسطوح



الگوریتم زمانبندی برای هر صفت

متناسب با کاربرد، نوع فرآیندها و تعداد صفاتی که در نظر گرفته می شود، برای هر صفت

الگوریتم زمانبندی نظر گرفته می شود. به طور معمول از الگوریتم زمانبندی RR با کوتاه‌ترین

(Zمانهای مختلف استفاده می شود) میان معرفی الوبت بالاترین تکنیک زمانبندی کوتاه‌تر

و صفحه‌ای به صفت بالاترین زمانی زمانی معرفی الوبت پایین تر (بهایستا زمانی زمانی FCFK) در نظر گرفته می شود.

مثال: برای صفت آماره درسطوح صحیح مسلاً در مثال نکل، از احتمالات فرآیندهای این

بیشتر مصنه از رایج‌ترین خارجی ممکن است از الوبت بالاتری برخوردار باشد و می‌باشد
زمان پاسخ مطلوبین متن حاصل سود هم در این صورت از آن‌گونه زمانی RR با کوتاه‌ترین زمانی
مطلوب و برآورده شود و بفرآیندهای مس زمانی (ستای) از آن‌گونه زمانی FCFs
استفاده می‌کنیم.

روشن از تکرار انتخاب فراکنند از میان سطوح مختلف:
در ۱۸۱ علاوه بر درنظر رفتن آن‌گونه زمانی داخل هر صورت، می‌باشد
آن‌گونه زمانی دیگر برای جایگاهی بین سطوح مختلف در نظر بگیریم. اغلب
روشن‌ها در این زمانی، در نظر رفتن یک زمانی قبضه‌گر با الوبت تابع است
در این روشنی، تنها هنگامی فراکنند از صرف با الوبت پایین‌تر برای اجراء انتخاب
می‌سود که تمام صرف‌های با الوبت بالاتر، خالی از فراکنند باشند. با اینحال، اگر
در حسن اجرای یک فراکنند قابل ارجاع با الوبت پایین‌تر بوده، فراکنند جدیدی در
صرف با الوبت بالاتر اعتماد سود، فراکنند با الوبت پایین‌تر قبضه‌گر و هسته
در این قسم در اختیار فراکنند با الوبت بالاتر قرار می‌گیرد.

نکته: روشن در شرایط سوده در این ممکن است مثلاً فراکنند هار مخصوص در صرف با الوبت بالاتر موصوب باشد. برخواز
پیش‌برآوردهای فراکنند را که راهکار برای احتساب از حسنه و منفیت، تعیین کنند بررسی
زمانی مثلاً جایگاهی بین متفاوت مصروف مختلف است. برخواز مثال می‌دانیم:
بیشتر مصنه و مس زمانی‌های تراشی برخوردار از عمل لذتی:

- ۱۰ درصد زمان PU را به صرف بیشتر مصنه می‌دانیم برخوردار باشد RR

تحفظی عیوب (۱۰ درصد مرض زمانی تعیین شده)،

- ۲۰ درصد بایقی مانو از بیشتر مصنه از تعیین شده را به صرف مس زمانی
برای زمانی FCFs فراکنندی داشت آن انتخاب می‌نماییم.