

## هرماستی SJF

۳۴۹

این رهاسندری با نام های ریگری مجموع کوتاه‌ترین فرآیندی (Shortest-Process-Nent)

یا کوتاه‌ترین انتحاری سباتی بعده (shortest-Next-CPU-Burst) نیز مشناخته می‌شود. لازم به ذراست که لیکن فرآیند به زمان انتحاری سباتی بلطف فرآیند و نه کل زمان انتحار فرآیند را است. اسما.

تابع انتخاب، فرآیندی انتخابی سود کر بر کوتاه‌ترین زمان انتحاری سباتی می‌ازدارد.

۳۵۰

بی عمارت دسری مول نایاب انتخاب را از صفت زیر ساز بازگرفت کرد:

- از دید ساخته‌ان داره هفت: فرازند با اتفاق جاری اسبلت کر کاه از روی فرازند های بال اتفاق اس باشند بلند عبور کرده و به استبدار هفتی آیند.

- از دید الوت فرازند: بالترین الوت احبرا بر از فرازند های موجود در وقت آن کاه متغیر بفراند با کوکاه ترین اتفاق جاری اس باشند است.

نوع رسانیدن: زمانی دستور عین قبضنار (الاتخواری) صورت آمیگ شود.

پیاده سازی: پیاده سازی این سیاست توسط دیکی هفت الوت (Priority Queue) کامل انجام است (یک متوتر از پیاده سازی هفت الوت با استفاده از داره ساختار Min Heap می باشد که حذف در روح در آن باز مرتبه ( $n \log n$ ) است). به عنوان اتفاقه رهان یک فرازند به هفت آن کاه، PCB آن به صورت زمان اتفاق جاری اسبلت فرازند (بعنوان تلید) بعفان یک نور جبرید حکمر داره ساختار Min Heap درج می شود. همین به هنگام آزاد بودن CPU، عمل حذف از Min Heap (حذف فرازند داره صنیعهم اتفاق جاری اس باشند) انجام شود و فرازند مربوطه برای احبرا روی CPU انتخاب می شود.

برخی دستورهای رسانیدن SJF:

۱- پیده گردن یا مسدود سازن تاکید در بر از فرازند های طولانی اعکان نپرسن است.

۲- میانگین زمان انتظار در الورتیم SJF بر مطرب این دستورات نیزی گفته است بین هننا که میانگین زمان انتظار کمینه را می تواند بجهت مخفف از فرازند های غرایم چی مکنند.

در واقع، انتقال یک فرازند کوکاه قبل از یک فرازند بلند زمان انتظار فرازند کوکاه را بسیر از افراد میان انتظار فرازند بلند کا همیزی دهد.

امپاس-ترمال:

$$P = \{P_1, P_2, P_3, \dots, P_n\}$$

$$\begin{array}{ccccccc} P_1 & < & P_2 & < & P_3 & < & \dots < P_n \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ WT: & 0 & P_1 & (P_1+P_2) & (P_1+P_2+\dots+P_{n-1}) & & \end{array}$$

$$SWT = 0 + P_1 + (P_1+P_2) + \dots + (P_1+P_2+\dots+P_{n-1})$$

$$= \underbrace{(n-1)P_1}_{1} + \underbrace{(n-2)P_2}_{2} + \underbrace{(n-3)P_3}_{3} + \dots + \underbrace{P_{n-1}}_{n-1}$$

برای هر از دو تا از  $i < j$  (ربالطبع  $P_i < P_j$ ) جابجا کردن متریک  $SWT$  نتیجه را حاصل

می کند. خروجی  $SWT$  مجموع زمان انتظار بالا و  $j$  زمان انتظاری سعیه صدیده که متریک زمان از نیمه باهم

جایجا شده استند. می خواهیم تا  $n-i$  تا  $n-j$  با این تغییر نتیجه از  $SWT$  شود. از برخان

خلف استفاده کنیم لذیعه هر عنصر اول عزیز شود (اند):

$$SWT = (n-i)P_i + (n-j)P_j = nP_i - iP_i + nP_j - jP_j$$

$$SWT_{ij} = (n-j)P_i + (n-i)P_j = nP_i - jP_i + nP_j - iP_j$$

$$SWT_{ij} < SWT \Rightarrow nP_i - jP_i + nP_j - iP_j < nP_i - iP_i + nP_j - jP_j$$

$$\Rightarrow -(jP_i + iP_j) < -(iP_i + jP_j)$$

$$\Rightarrow jP_i + iP_j > iP_i + jP_j$$

$$\Rightarrow P_i(j-i) > P_j(j-i)$$

$$(j-i) \Rightarrow P_i > P_j$$

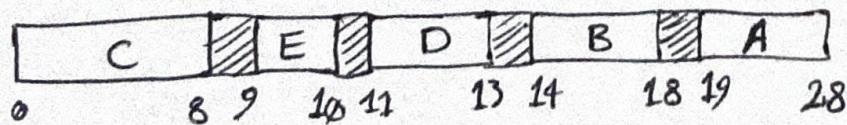
۳ همانطور که دریم در زمانی  $RR$ ،  $FCFS$ ، انتخاب مراکش براساس زمان و درد و کوتاه شدن زمانی (برای  $RR$ ) صورت ای نمی فتد وی داشت انتخاب محاسباتی هر فرآیند در انتخاب مراکش نفس ایفا نمی کرد. با اینحال در زمانی  $SJF$ ، ممثله انتخاب محاسباتی به طور مستقیم در انتخاب فرآیند میگذرد. مثلاً

حالش درین نوع ریتمیک درست همچنان اتفاق بارگذاری سیاره فرآیند را می‌باشد که با اینکه زیادتر بعنوان است (کمترین زمان انتقال را نتیجه می‌دهد) همچنان در پایه مساعی آن مانع وجود دارد ~~که~~ در ادامه روش برای تهییز زمان اتفاق بارگذاری سیاره بفرآیند براساس کاریکاتور از زمان هار اتفاق بارگذاری سیاره قبل خواهید بود.

**مثال:** پیغام فرآیند با مساعیات زیر به ترتیب باز می‌باشد SJF وارد شده اند. مزون کلیندزمان تغولی متن درین ستم ۱ms است. می‌توان زمان انتقالات را که هم‌اکثر این ستم را محاسبه کنید.

Process	Arrival Time	Burst Time
A	∅	9ms
B	2ms	4ms
C	∅	8ms
D	3ms	2ms
E	5ms	1ms

حل: کارت اجرای موقعه صورت زیر است:



$$WT(A) = 19 \text{ ms}$$

$$WT(B) = 12 \text{ ms}$$

$$WT(C) = 8 \text{ ms}$$

$$WT(D) = 8 \text{ ms}$$

$$WT(E) = 4 \text{ ms}$$

$$Avg\_WT = \frac{19+12+0+8+4}{5} = \frac{43}{5} \text{ ms}$$

## ۴۱ تجسس رسان اتفاقی مسایل برای فرازها

مفهوم میانگین متحرک (MA) یا مفهوم Moving Average از مفاهیم در تحلیل سینیکال امور مالی است. تحلیل سینیکال در امور مالی در واقع بروز تجربه و تحلیل برای پیش‌بینی قیمت‌ها از طریق مطالعه داده های تاریخی املاک می‌شود.

با استفاده از تحلیل سینیکال، سرمایه‌گذار با هدف نوسانات قیمتی می‌تواند قیمتی همتری از صعود قیمت و روند (کاهشی‌افزایشی) قیمت را در زمان خود ترسیم کند. میانگین متحرک به تواند راساس سنت خاصی از تاریخ (نحوه روزنامه) دارد گذشت (و...) باشد.

به طوریکه MA را در دو رده زیر تقسیم شدیم که:

- میانگین متحرک ساده ( $SMA = \text{Simple Moving Average}$ ) : در واقع متوسطی از قیمت سهام در بازارهای مالی مسُعف است.

- میانگین متحرک نمایی ( $EMA = \text{Exponential Moving Average}$ ) : در این رده، صریح‌تر قیمت به انداخته بازه زمانی (وقتی‌اندیشه) تزویج شده و وزن سنتی تری را در محاسبه میانگین ایجاد می‌کند.

**نکته:** EMA سنت به تغییر قیمت اسرع‌تر و آتش‌نشان‌تری دارد لذا برای معامله‌گران (Traders) کوچک‌مرتبه کمیل بر رافت اهدافی نوسانی را دارد مزد می‌داند است. در مقابل SMA سنت به تغییر قیمت کمتر و آتش‌نشان‌تری دارد لذا برای معامله‌گران طولانی دور کمتر کمال برکسب سود سریع‌تر دارد و مزد می‌داند سود معدن‌یابی است.

جمع‌بندی، MA به متوجه پیش‌بینی قیمت سهام (برای سهام دران) و سطح محابیت و سطح آن (برای عرضه کنندگان سهام) محدوده صورت انتقامی قرار گیرد.

تحویه تھین زمان انچار در سَم عامل: زمان انچاری اسپای رعمی فرا آندر بالا

از صفت میان میان قصر کریسی (EMA) و پردازش زمان انچاری اسپای از صفت

از زمانه قبلی فرا آندر بکار نرساند زیرا باید سود:

$$S_n = \alpha T_{n-1} + (1-\alpha) S_{n-1}$$

حالت سود

جاست:

\*  $T_n$  بیانگر طول  $n$ -تھن انچاری اسپای برای فرا آندر مورد نظر است

\*  $S_n$  بیانگر طول  $n$ -اصل انچاری اسپای تحفین زده سود برای فرا آندر مورد نظر است

\*  $\alpha$  بیانگر وزن شبیه انچاری اسپای احیان و تاریخچه بیشین سود (تحفین زده)

از فرا آندر مورد نظر است از جمله مقدارین  $\alpha$  را به ضور اختیاری دهد ( $0 < \alpha \leq 1$ )

نکته: آر صدرا  $\alpha = 1$  تغذیه سود، آنگاه  $S_n = S_{n-1}$  می سود و بین متناسب است

انچاری اسپای حالت سود احیان بیانگر در نظر گرفته سود است.

آر صدرا  $\alpha = 0$  تنظیم سود، آنگاه  $S_n = T_{n-1}$  می سود و بین متناسب است

نهایان انچاری اسپای احیان هم و تائیرگزار در نظر گرفته سود و تاریخچه انچاری اسپای بیشین قدری و ناطلوب در نظر گرفته سود است.

با اینحال، بهتر ایج  $\frac{1}{2} = \alpha$  کافی سود و بنا بر این انچاری اسپای آخر و تاریخچه انچاری اسپای با وزن تکمیلی تائیرگزار استند

برای فرمول تهیین EMA مثال فرمول  $S_n$  را برمی‌سازیم (۴۲)

$$\sum_{i=0}^{n-1} T_i \cdot \alpha^i, \quad \sum_{i=0}^{n-1} S_i \cdot \alpha^i$$

صورت بازیست:

$$S_n = \alpha T_{n-1} + (1-\alpha) S_{n-2} + (1-\alpha)^2 \alpha T_{n-3} + \dots + (1-\alpha)^{n-j-1} \alpha T_{n-j-1} + \dots + (1-\alpha)^n S_0$$

کوچکتر شده و در نتیجه  
نمایش داده شد

همانطور که مشاهده است وزن‌های زمان انقباضی اسبابی هر چهار قدری ترقی سود تا این  
که تنها در میان  $S_n$  دارد

**تلخه:** مقدار  $S_0$  می‌باشد که مقدار ماباشد مقدار (نه سود) و باعث تغییر از اسباب  
صیادی نیست زمان‌های انقباضی اسبابی کل سود مقدار آن می‌باشد سود

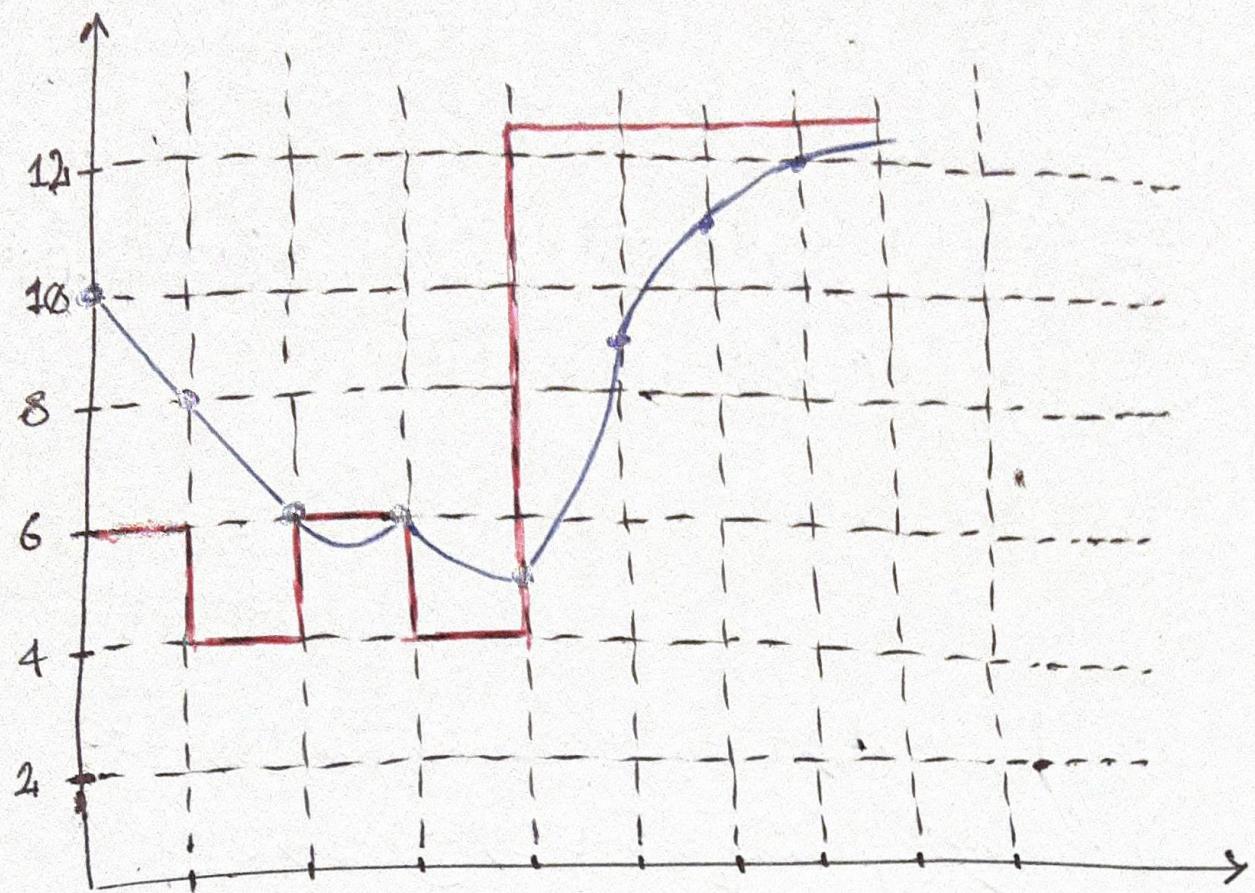
(۴۳) مثال - تهیین زمان انقباضی اسبابی فرازیرها

براساس فرمول شرح شده در مصنف مای مدلی را باز من  $= 10$  و  $\alpha = \frac{1}{2}$

جدول زیر را تکمیل و محدوده آن را ترسیم کنید

$$S_n = \alpha T_{n-1} + (1-\alpha) S_{n-1}$$

	$i=0$	$i=1$	$i=2$	$i=3$	$i=4$	$i=5$	$i=6$	$i=7$
$s_i$	10	8	6	6	5	9	11	12
$T_i$	6	4	6	4	13	13	13	13



$-T_i$   
 $-S_i$

مثال: سفرکارند  $A$  و  $B$  را در تدریجی برگشتن از ۱-نیار در سیل آماده.  
اجرا- مسندور طی مسیر در زمان اجرای واقعی این فرآیندها به ترتیب  
۱، ۲ و ۳ میله مانند و زمان تغییر برای اجرای ۱-ام آنها به ترتیب  
۴، ۵ و ۶ میله مانند باشد. زمان اجرای واقعی در سیل ۷-ام یا  
ترتب ۵، ۴، ۷ است. بافرض  $\alpha = 15$ ، نحوه زمانبندی این فرآیندها را با  
استفاده از الگوریتم SJF مسحیف کنید.

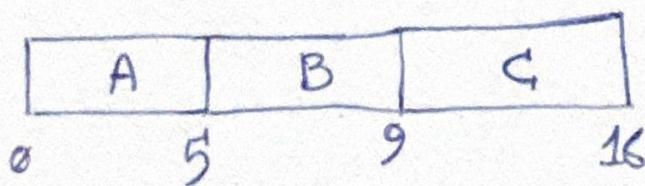
حل: میتوان زمان اجرای کارهای را به عکس رابطه  $S_n = \alpha T_{n-1} + (1-\alpha)S_{n-1}$  تحقیق زد  
جایی که  $S_0$  زمان برگشت در مرحله قبل در  $T_0$  زمان اجرای طبق مرحله قبل است.

بنابراین برای  $d = 15$  فرصل زیر را در نمایم و براساس آن جدول فرآیند هارا ترسیم کنیم:

$$S_n = \frac{1}{2} T_{n-1} + (1 - \frac{d}{2}) S_{n-1} = \frac{1}{2} (T_{n-1} + S_{n-1})$$

Process	$S_{n-1}$	$T_{n-1}$	$S_n$	$T_n$
A	4	2	3	5
B	6	4	5	4
C	6	6	6	7

\* بازوصب به  $S_n$  بدست آمده دالگریتم زمانبندی SJF، گانت خوارط زیر را خواهیم داشت:



لکه: گانت خوارط براساس زمان های واقعی لحیمه  $(T_n)$  سود و انتظاب فرآیند ها براساس  $S_n$  توسط الگوریتم SJF انجام می شود.