

# بنیاد اطلاعاتی

جناب آقای محمد علی احمدی  
مدرس محترم مجله فنون اداری  
ساختمان آلومینیوم  
خیابان شاه  
تهران

در شماره ۵۳ مجله فنون اداری در مورد سیستم های بنیاد اطلاعاتی  
مقاله‌ای منتشر شده که هدف نویسنده آن مقایسه دو سیستم IMS و IDS  
بوده است .

امتیازات سالهاست که بحکم ضرورت کار اداری در زمینه سیستم IMS  
بسی از گذراندن دوره های تخصصی متعدد و کسب تجربه در ساده کردن سیستم های  
بنیاد اطلاعاتی در سازمان های مختلف علاقمند به امور مربوط به بنیادهای  
اطلاعاتی بوده و هستم . خواندن مقاله فوق مرا بر آن داشت که در جهت تکمیل  
و احیانا " تصحیح مطالبی که راجع به IMS در آن مقاله نوشته شده است اقدام  
کرده و ذهن خوانندگان آن مجله محترم را در این زمینه روشن تر کنم .

اطمینان دارد که کامل نبودن مطالب بنحوی که در مقاله فوق منتشر شده  
فقط در اثر عدم دسترسی نویسنده مقاله به آخرین منابع اطلاعاتی در این زمینه  
بوده است .

نقضا دارد مطالب ضمیمه را که ترتیب موضوعات و اصطلاحات مقاله مورد  
بحث در تحریر آن رعایت شده است با اضافه کردن مقدمه ای که ارتباط این مطالب  
را با آن مقاله روشن سازد در شماره بعدی آن مجله و جز " سری مقالات مربوط به  
بنیادهای اطلاعاتی منتشر فرمائید .

با تقدیم احترام

مهندس مهدی متین

کارشناس سیستم های کامپیوتری و بنیاد اطلاعاتی

انح

## "تعداد انواع رکورد"

عدد ۲۵۵ حداکثر تعداد انواع SEGMENT را نشان میدهد و رابطهای با تعداد یا انواع رکورد بنیاد اطلاعاتی ندارد. در حال حاضر IMS مورد استفاده صدها موسسه و سازمان خصوصی و دولتی در آمریکا و اروپا و چند سازمان در ایران میباشد. در هیچیک از این موارد در پیاده کردن کاربردهای مربوطه حداکثر ۲۵۵ نوع SEGMENT نه تنها محدودیتی ایجاد نکرده است بلکه تنوع آنها از ۱۰۰ هم بیشتر نبوده است.

## "انواع سازمان اطلاعاتی"

هیچ نوع محدودیتی در استفاده از مزایای "شبکه اطلاعاتی" در طرح بنیادهای اطلاعاتی IMS وجود ندارد.

## "الگوریتم تولید اعداد تصادفی"

در حال حاضر IMS سه نوع الگوریتم برای کاربردهای متفاوت بکار میبرد. در ضمن چنانچه در مواردی نادر هیچ یک از این سه الگوریتم برای کاربرد مورد نظر مناسب نباشد IMS این امکان را در اختیار میگذارد که الگوریتم مورد نظر تهیه شده و ضمیمه سیستم IMS شود.

## "محفظه مکمل"

طراحان سیستم IMS با استفاده از تجارب طولانی در زمینه طرح بنیادهای اطلاعاتی روش CHAINING را از نظر قابل انعطاف بودن و عرض کردن امکانات لازم محدود شناخته و ترجیح داده اند یکی از سه روش HDAM، HIDAM یا HISAM را که در شرایط خاصی از "محفظه مکمل" استفاده میکنند بکار گیرند. انتخاب یکی از این سه روش بستگی به ماهیت کاربرد مربوطه دارد و با توجه به امکاناتی که هر یک از این سه روش در اختیار میگذارد استفاده از "محفظه مکمل" یکی از مزایای سیستم IMS میباشد.

## " استفاده از جای خالی رکوردهای حذف شده "

چنانچه در طرح بنیاد اطلاعاتی از روش HDAM با HIDAM استفاده شده باشد فضای آزاد شده در اثر حذف یک یا چند SEGMENT بلافاصله برای ایجاد SEGMENT های جدید مورد استفاده قرار میگیرد. در روش HISAM استفاده از فضای آزاد شده پس از REORGANIZE کردن بنیاد اطلاعاتی عملی میشود. باید توجه داشت که روش HISAM معمولاً در کاربردهائی مورد استفاده قرار میگیرد که احتیاج به حذف SEGMENT های موجود و ایجاد SEGMENT های جدید بندرت پیش آید.

## " تجدید سازمان بنیاد اطلاعاتی "

چنانچه منظور از ' تجدید سازمان ' REORGANIZE کردن باشد باید توجه داشت انجام این کار ( وسله برنامه های مخصوصی که ضمیمه سیستم IMS میباشد) فقط در صورتی که از روش HISAM استفاده شده و حذف و ایجاد مکرر SEGMENT ها از سرعت دسترسی با اطلاعات مربوط به هم کاسته باشد توصیه میشود.

## " استفاده از INDEX FILE "

برای بنیادهای اطلاعاتی که روش HDAM در طرح آن انتخاب شود از ایده INDEXING استفاده نمیشود. چنانچه یکی از دروس HIDAM یا HISAM بکار گرفته شود عمل INDEXING بطور اتوماتیک و بدون دخالت برنامه های کاربرد مربوطه انجام میشود. در این دو مورد بانوجه به سهیلاتی که روش INDEXING ایجاد میکند استفاده از آن از مزایای IMS محسوب میشود.

سیستم کامل IMS از سه قسمت DATA BASE (DB) ، INTERACTIVE QUERY FACILITY (IQF) ، DATA COMMUNICATION (DC) تشکیل می‌نماید . قسمت DB به تنهایی برای امور مربوط به بنادهای اطلاعاتی کافی است . قسمت DC مکمل DB است و برای دسترسی به اطلاعات بنیاد اطلاعاتی از طریق ترمینال بکارگرفته می‌شود . چنانچه نیویلت IQF مورد احتیاج باشد با اضافه کردن قسمت سوم سیستم کاملی نتایج می‌شود و موردی برای استفاده از CICS پیش نمی‌آید . اصولاً CICS سیستم مستقل دیگری است که برای کاربردهای متفاوتی طرح شده است .

### ایجاد بنیاد اطلاعاتی

هر بنیاد اطلاعاتی فقط یک بار بصورت BATCH ایجاد می‌شود و پس از آن بطریق ON-LINE نگهداری می‌شود . روش ایجاد اولیه بنیاد اطلاعاتی از طریق BATCH امکان می‌دهد که این کار در اسرع وقت و با صرف کمترین هزینه انجام شود .

### استفاده همزمان BATCH و ON-LINE از یک بنیاد اطلاعاتی

این امکان در سیستم IMS وجود دارد . برنامه‌های از نوع MPP برای استفاده ON-LINE و برنامه‌های از نوع BMP برای استفاده همزمان BATCH بکار گرفته می‌شوند .

### عملیات بروز در آوردن همزمان

برنامه‌های مختلف می‌توانند به SEGMENT های هم نوع دسترسی همزمان داشته باشند . سیستم IMS برای عرضه این قدرت از روشی استفاده می‌کند که در نوع خود بسیار پیشرفته و موثر است . اس روش که با نام PROGRAM ISOLATION شناخته می‌شود امکانات -

جنبی دیگری را از قبیل کارآئی بیشتر و سرعت در دوباره سازی اطلاعات از دست رفته عملی کرده است .

### " تفکیک منطقی بنیاد اطلاعاتی "

یکی از اصول اولیه سیستم IMS که در طرح و تکامل و گسترش IMS سهم عمده‌ای دارد " تفکیک منطقی " بنیاد اطلاعاتی میباشد .

### " پرسنل مورد نیاز "

اصل مهم دیگری که در طرح IMS مورد نظر بوده است ساده تر کردن کار برنامه نویسان است . تجربه نشان داده است که IMS در اولین امر مهم هم بسیار موفق بوده است . علاوه بر برنامه نویسان که قسمت عمده پرسنل مورد نیاز را تشکیل میدهند پیاده کردن و نگهداری سیستم IMS به تخصصهای دیگری چون DATA BASE DESIGN و SYSTEMS PROGRAMMING احتیاج دارد که مانعند پرسنلی که در سیستم های مشابه برای انجام این نوع کارها بکار گرفته میشوند باید آموزشهای لازم را دیده باشند .

### " زبانهای برنامه نویسی "

سیستم IMS سهولت امکان برنامه نویسی بهر یک از سه زبان برنامه نویسی COBOL و PL/I و ASSEMBLY را در اختیار میگذازد . با امکان استفاده از زبان پیشرفته PL/I که تمامی تسهیلات زبان برنامه نویسی FORTRAN را دربردارد احتیاجی به استفاده از زبان FORTRAN تحت IMS نیست . معیذا چنانچه سازمانی ناگزیر از بکار گرفتن زبان FORTRAN باشد با مختصر تغییری به سیستم IMS میتوان از FORTRAN هم استفاده کرد .

- سیستم IMS حتی در اواخر دهه ۱۹۶۰ میلادی از روشهای دسترسی  
INDEXED SEQUENTIAL ACCESS METHOD  
OVERFLOW SEQUENTIAL ACCESS METHOD
- استفاده میکرده است. اخیراً با استفاده از روش دسترسی  
VIRTUAL STORAGE ACCESS METHOD
- بیسرفته نرسن امکانات را در زمینه بنیادهای اطلاعاتی عرضه میکند.

"استانداردهای بین المللی"

کمته CODASYL در حال حاضر در زمینه بنیادهای اطلاعاتی  
استانداردی که با اصول IMS مغایرت داشته باشد در سطح —  
بین المللی اعمال نکرده است. قابل توجه است که شرکت IBM با  
قرار دادن در برنامه کار و خط مشی شرکت، بسط و گسترش سیستم  
IMS را تعهد کرده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی