



مدیریت اسناد و مدارک پروژه و تدوین گزارش‌ها

به همراه پیاده‌سازی نرم‌افزاری

Document Management and Reporting

نریمان درافشان، تابستان ۱۴۰۳

مرور جلسه پنجم

Do not Distribute

س.

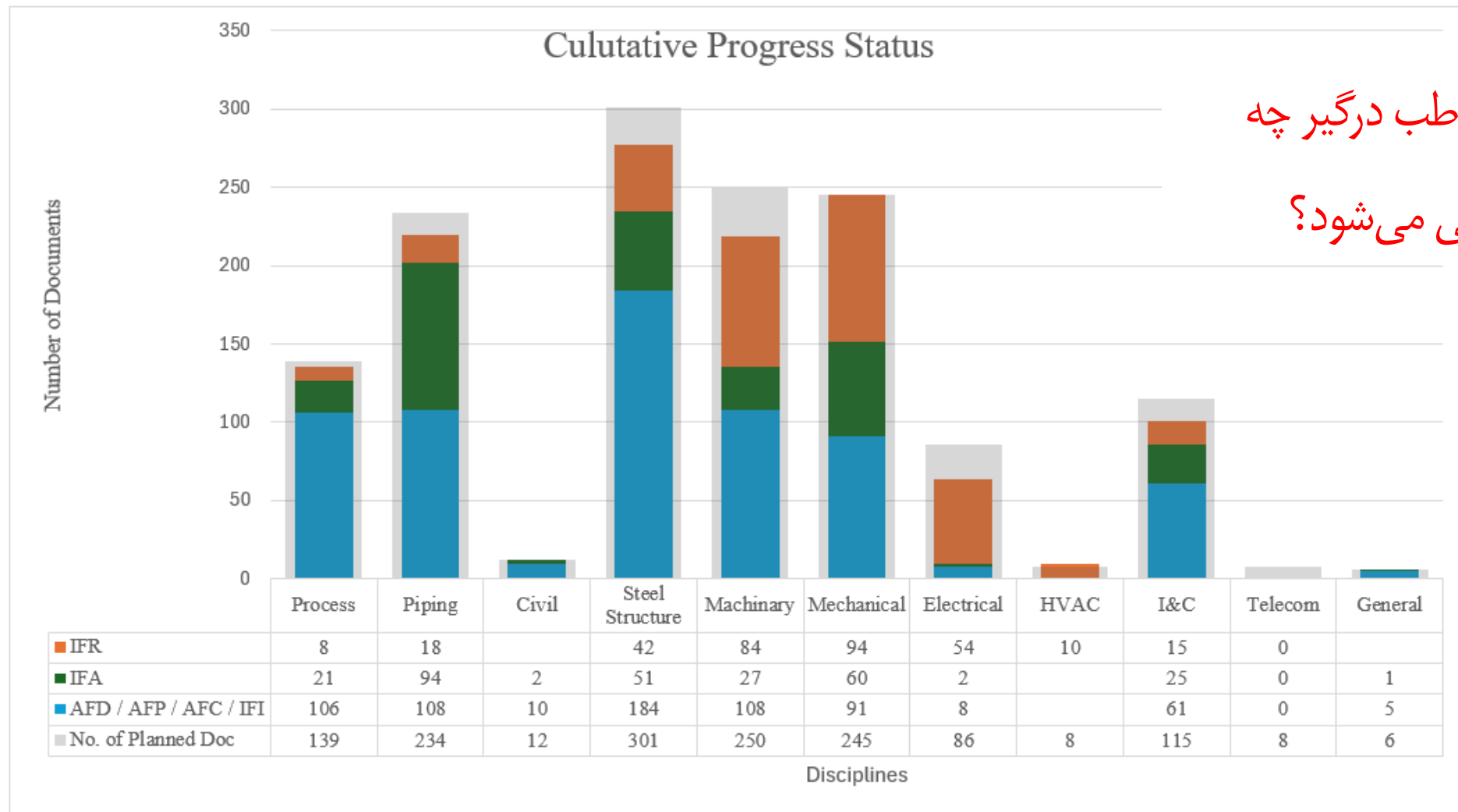
چه مسائلی درک افراد از مصورسازی را مخدوش می کند؟

Do not Distribute

نمونه ۲ - گزارش پیشرفت تجمعی تولید مدارک مهندسی

Disciplines	IFR	IFA	AFD / AFP / AFC / IFI	No. of Issued Documents	No. of Planned Doc
Process	8	21	106	135	139
Piping	18	94	108	220	234
Civil		2	10	12	12
Steel Structure	42	51	184	277	301
Machinery	84	27	108	219	250
Mechanical	94	60	91	245	245
Electrical	54	2	8	64	86
HVAC	10			7	8
I&C	15	25	61	101	115
Telecom	0	0	0	0	8
General		1	5	6	6
Total	325	283	681	1286	1404

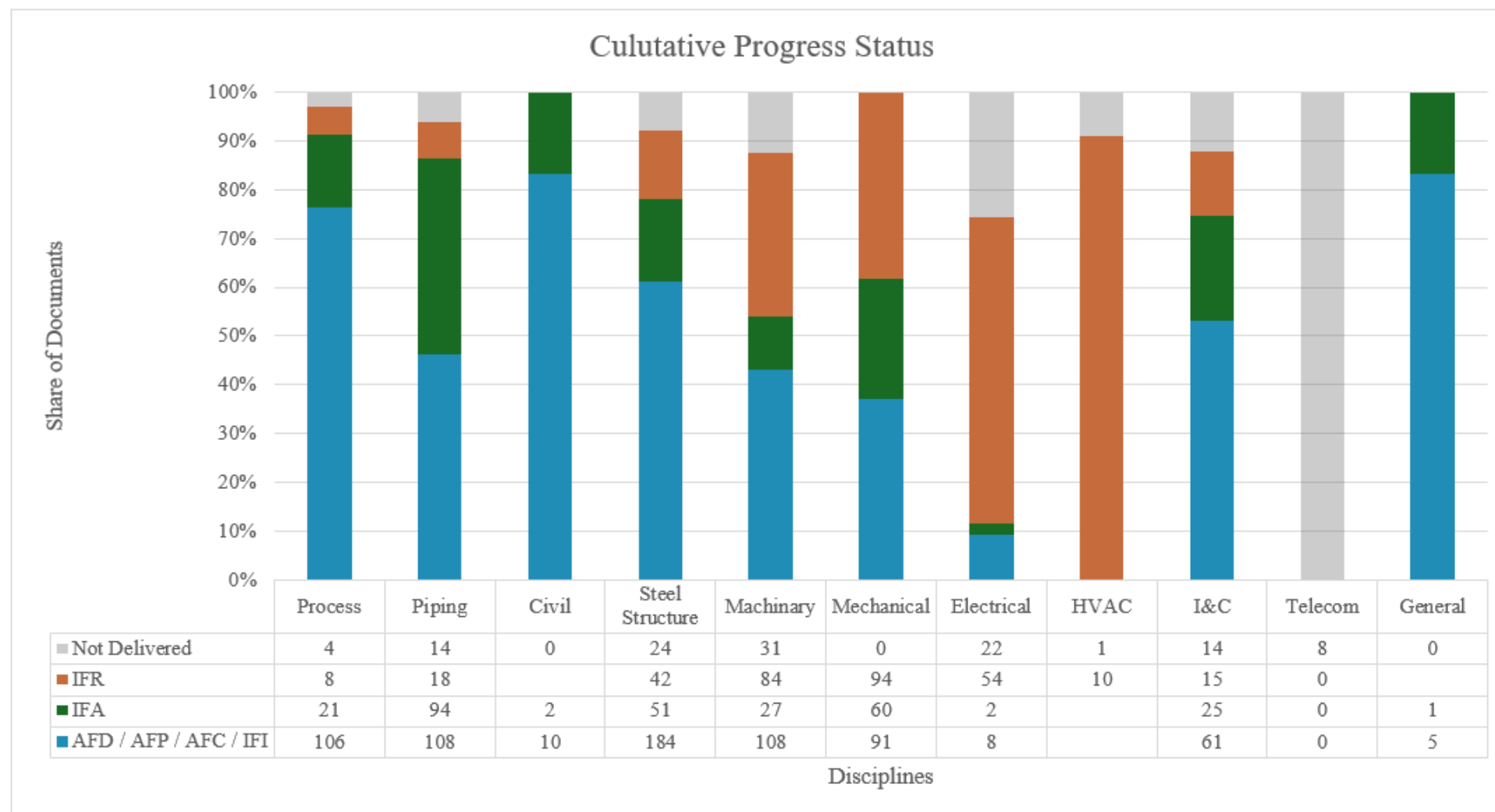
نمونه ۲ - مصورسازی به دردنخور گزارش پیشرفت - حالت ۱



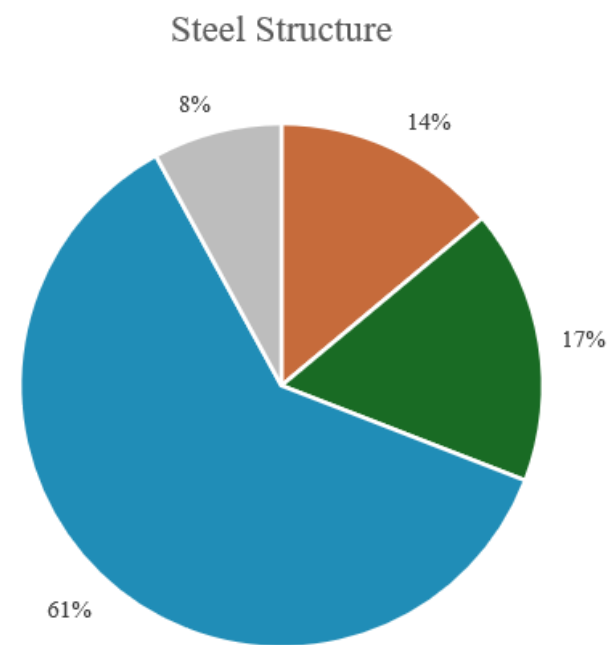
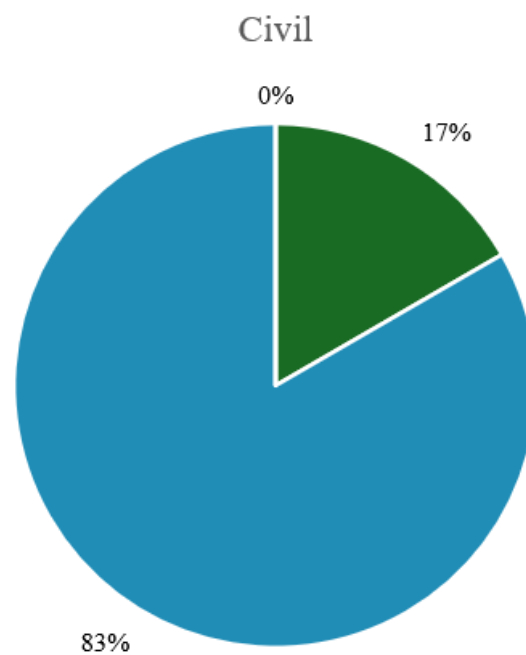
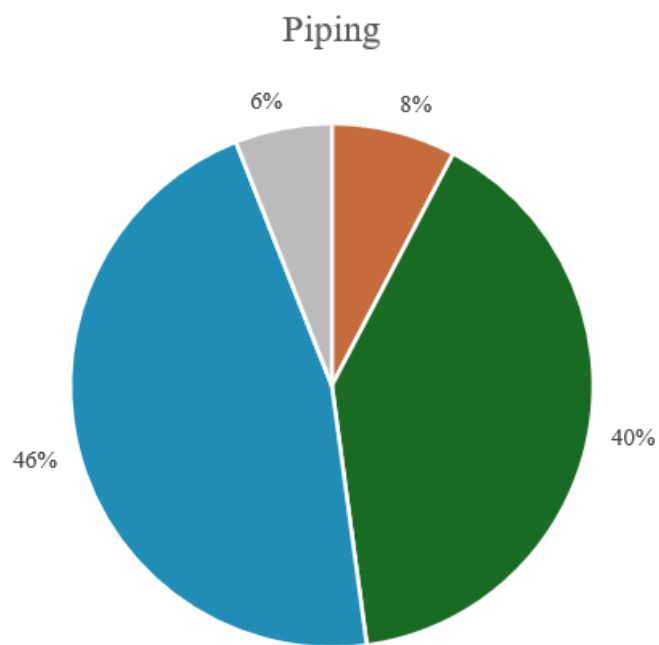
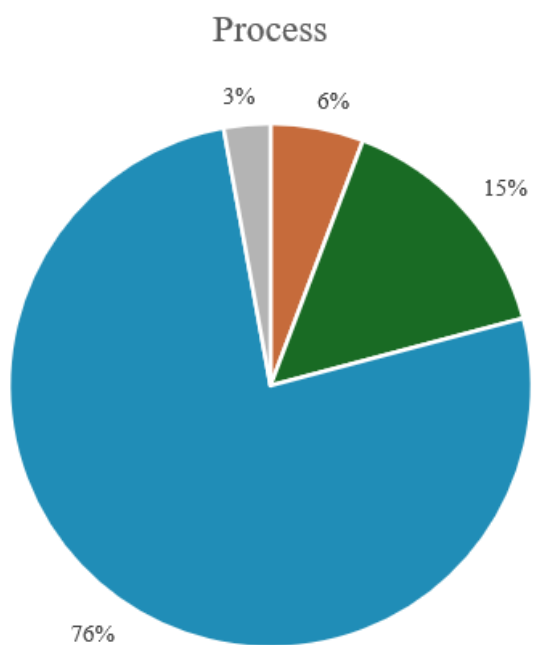
ذهن مخاطب درگیر چه

سوالاتی می شود؟

نمونه ۲ - مصورسازی به دردنخور گزارش پیشرفت - حالت ۲



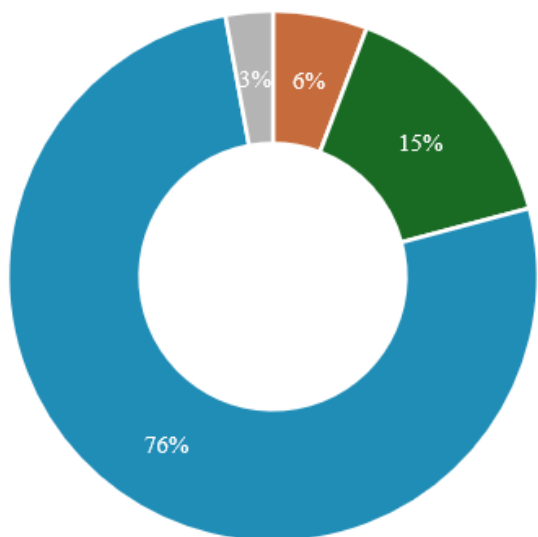
نمونه ۲ - مصورسازی به دردخور گزارش پیشرفت - حالت ۳



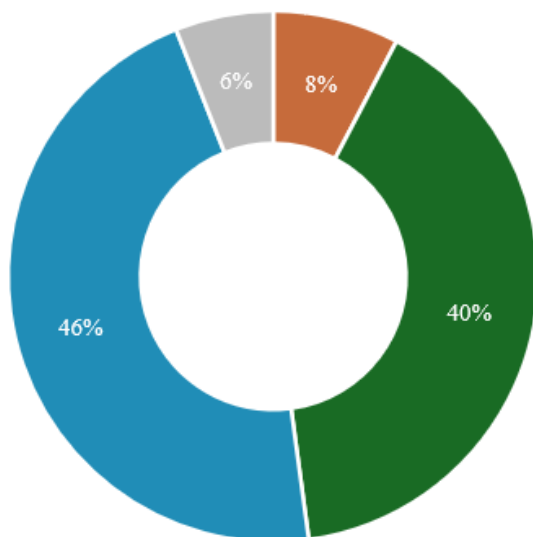
آیا این رنگ‌ها گویا هستند؟

نمونه ۲ - مصورسازی به دردنخور گزارش پیشرفت - حالت ۴

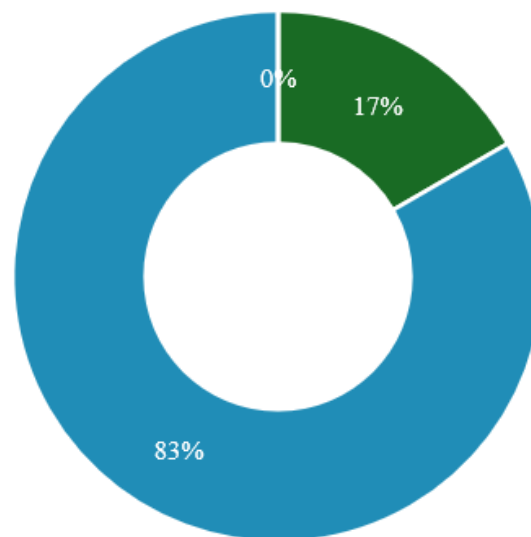
Process



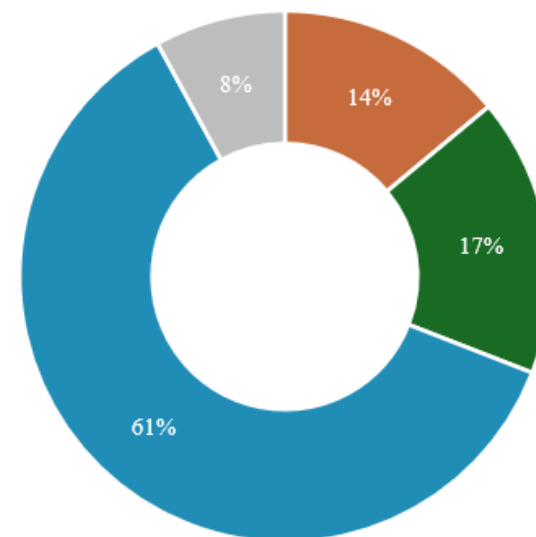
Piping



Civil



Steel Structure



س.

مخاطب گزارش‌شان، نیاز به دانستن چه سنجه‌هایی دارد؟

چه اطلاعاتی داشته باشد، کارش را بهتر انجام می‌دهد؟

شکل‌گیری
مدیریت علمی

شکل‌گیری تحقیق
در عملیات

شکل‌گیری
مدیریت ناب

شکل‌گیری TQM,
Six Sigma

بازمهندسی
فرایندها

مدیریت فرایندهای
کسب‌وکار

خط سیر شکل‌گیری
مدیریت فرایندهای
کسب‌وکار (BPM)

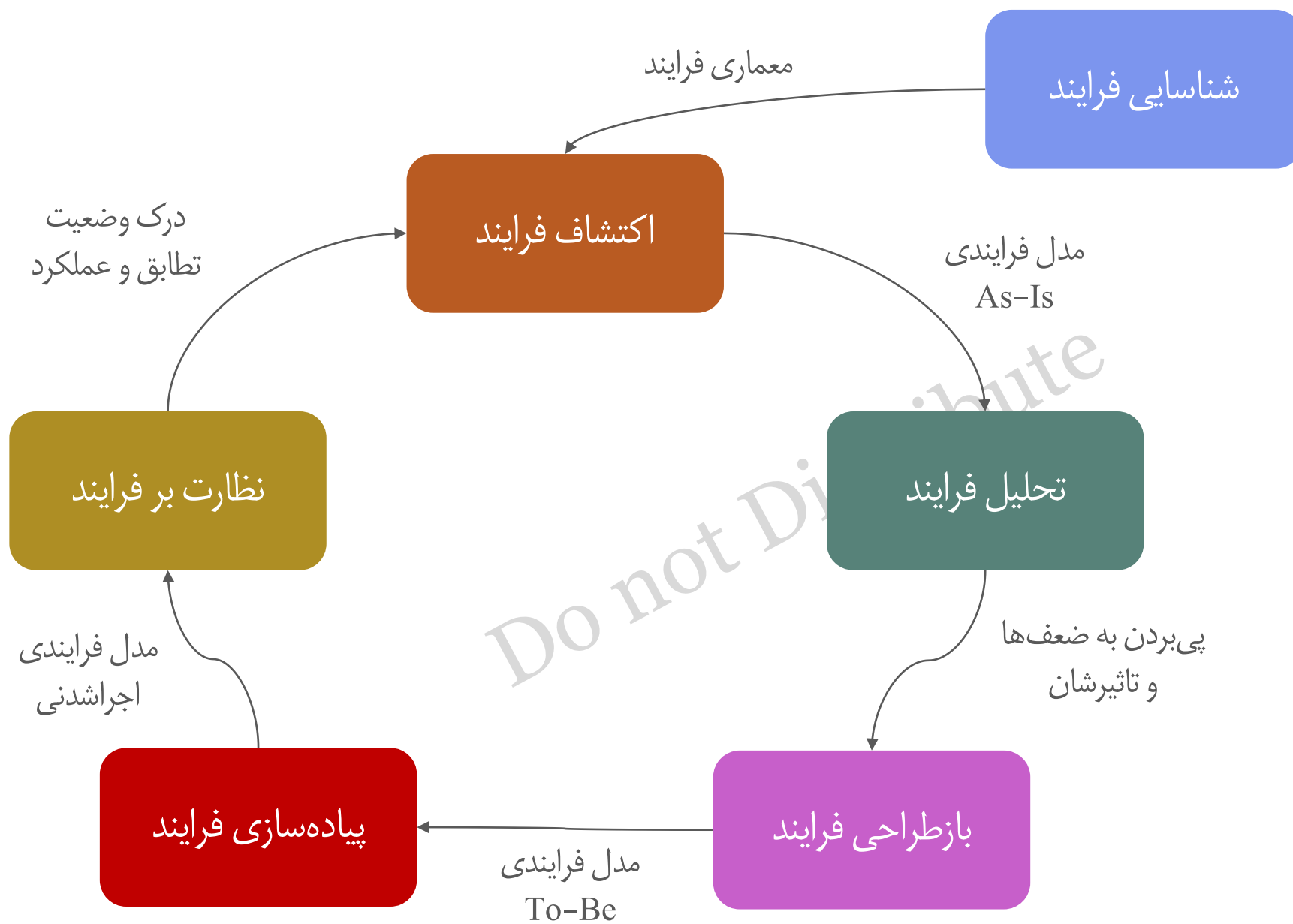
۱۹۰۰

۱۹۵۰

۱۹۷۰

۲۰۰۰

Do not Distribute



چرخهٔ عمر فرایند

Process

Life-Cycle

- جدول مشخصات و تاریخچه تدوین و تصویب و تغییرات
- دید کلان فرایندی
 - هدف فرایند،
 - مالک فرایند، واحدهای سازمانی درگیر، مشتریان فرایند
 - شناسایی فرایند
 - محرک، ورودی‌ها، خروجی‌ها
 - شرح فرایند
 - قاب‌بندی فرایندی
 - نتیجه مدلسازی
 - گام‌های اصلی، قوانین کسب‌وکار
 - فرم‌های مرتبط، پیام‌های سیستم
 - کنترل و ارزیابی
 - هدف ارزیابی، سنج‌های ارزیابی، نحوه سنجش

اجزای

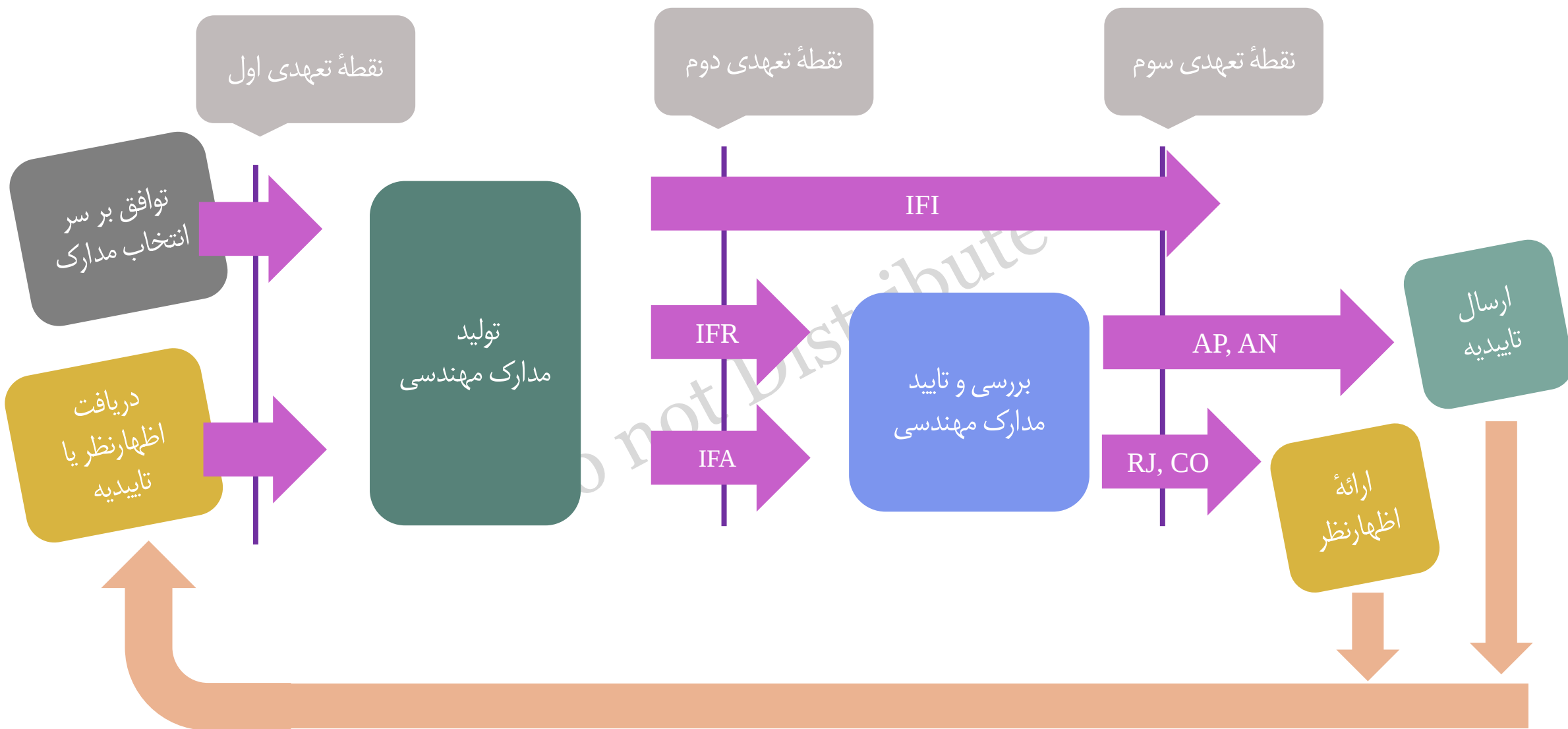
شناسنامه فرایند

Business Process

Document

Do not Distribute

جریان کار (Workflow) - ۱۰



نرخ تحویل
(Delivery Rate)

زمان انجام کار
(Lead Time)

موانع / توقف‌آورها
(Blockers)

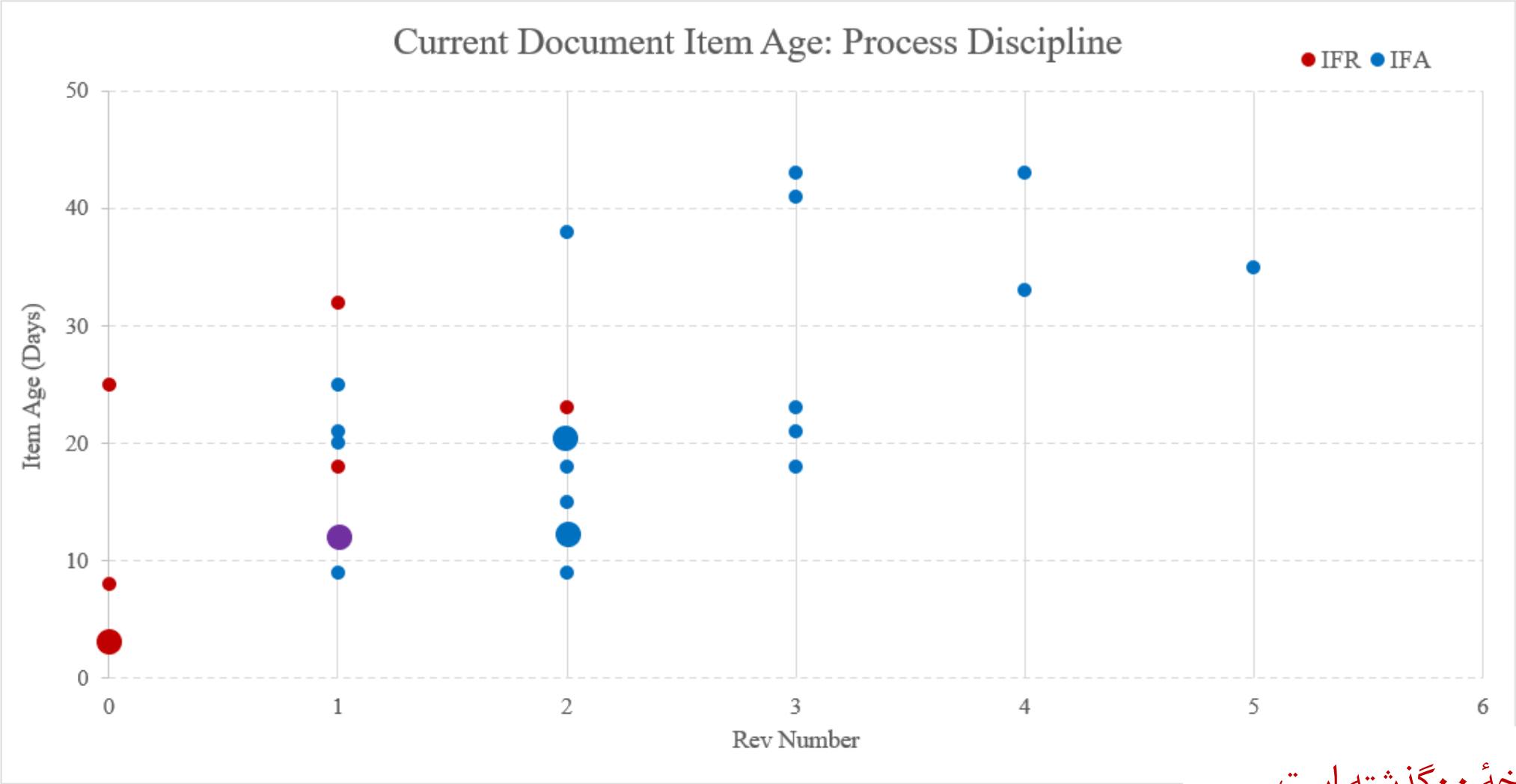
بازدهی جریان
(Flow Efficiency)

سنجه‌های کلیدی
سیستم کانبان

نرخ لغو
(Discard Rate)

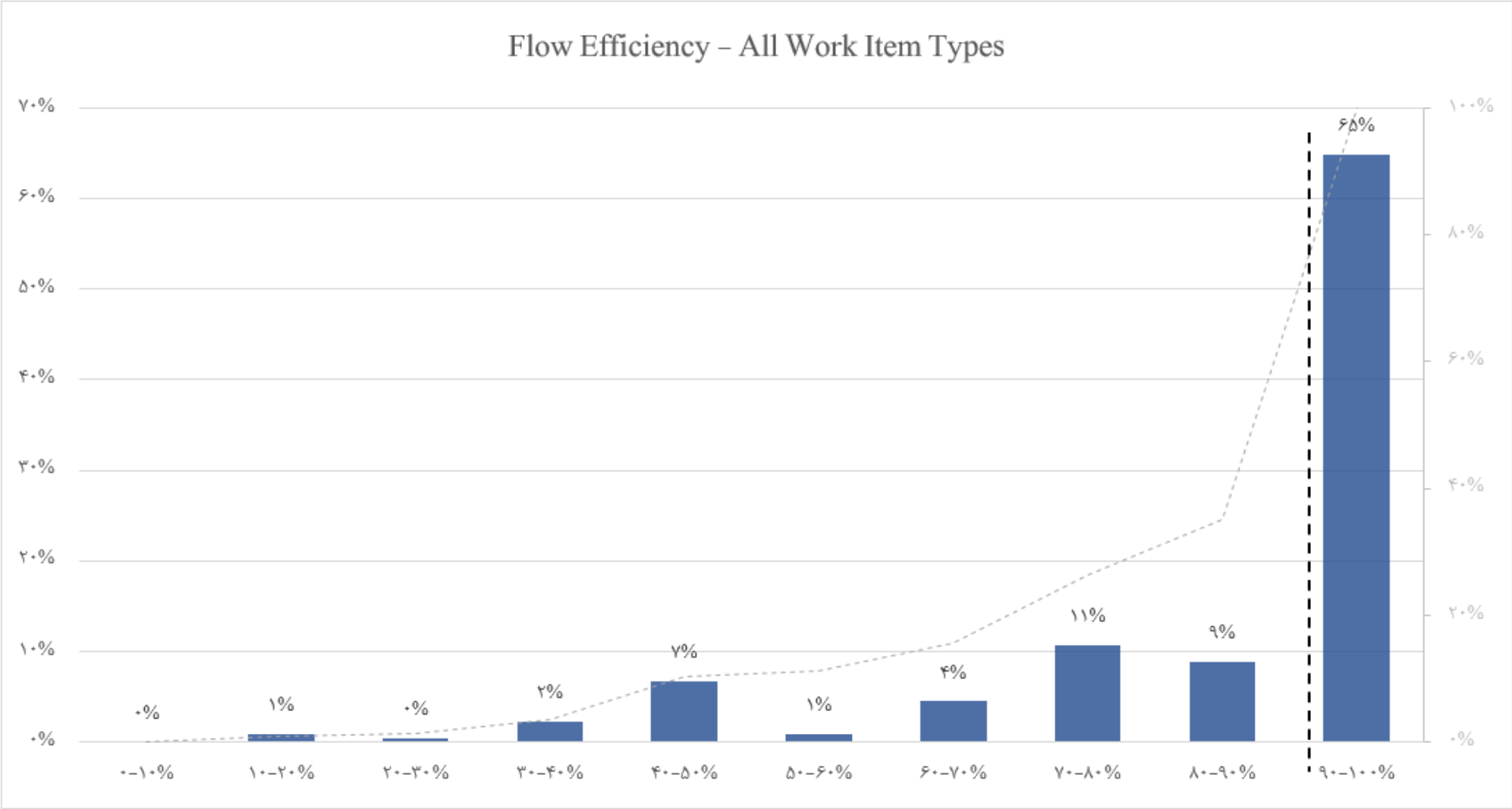
حد کار در دست اقدام
(WIP Levels)

نمودار سن مدارک در دست پاسکاری (Item Age)



زمانی که از صدور نسخه ۰۰ گذشته است

نمودار هیستوگرام Flow Efficiency



بازدهی جریان:
دستگردانی مدارک
درون سازمان

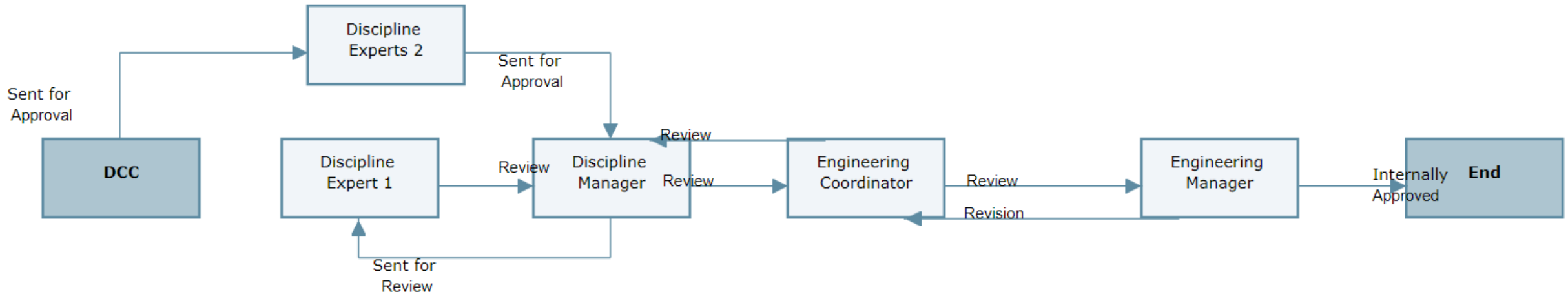
چقدر در کارها بدون وقفه جلو رفته اند

یک فرایند دست گردانی مدارک مهندسی

فراتر از بحث
دوره مدیریت اسناد

س.

سنجه‌هایی که اشاره شد، در این فرایند چگونه محاسبه بشوند؟



جلسه ششم

Do not Distribute

بخش ۲/۶

پیاده‌سازی آموخته‌ها در پایگاه داده Microsoft Access

Do not Distribute

تعریف:

Organized

Structured

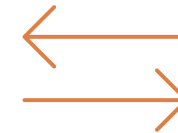
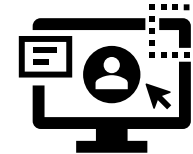
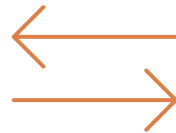
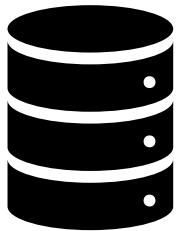
مجموعه‌ای نظام‌مند از داده‌های ساختاریافته

که به صورت الکترونیکی ذخیره شده است

پایگاه داده

Database Management System
(DBMS)

Database
Engine



Do not Distribute

فرق پایگاه داده با صفحه گسترده



پایگاه داده

- ساختاریافته
- ابزاری تخصصی
- امکانات: مدیریت داده (ثبت، اصلاح، حذف، ...)
- برای یک کاربرد واحد
- تقریباً بدون محدودیت در حجم داده
- تقریباً بدون محدودیت در توانمندی (با ترکیب انواع پایگاه‌های داده)
- هدف: مدیریت صحیح داده‌ها



صفحه گسترده (Spreadsheet)

- بدون ساختار
- ابزاری برای مقاصد عمومی
- دارای امکانات متنوع (ارتباط به منابع، ترسیم نمودار، ...)
- امکان تعریف کاربردهای مختلف
- محدودیت در تعداد سطر و ستون
- محدودیت در توانمندی‌ها
- هدف: ابزاری دم‌دستی و عمومی، برای کارهای روزانه

Do not Distribute

Relational Database

س.

پایگاه داده رابطه‌ای چیست؟

پایگاه داده رابطه‌ای

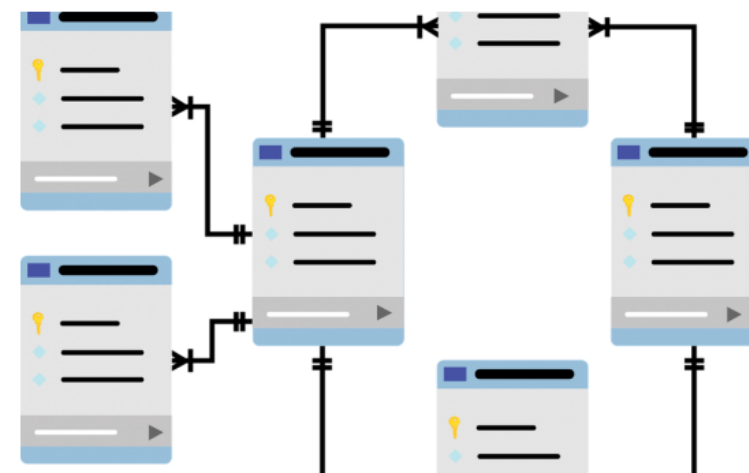
- بانک‌های اطلاعاتی که براساس منطق جبر رابطه‌ای با یکدیگر مرتبط هستند
- وجود مفاهیمی مثل جدول (Table)، فیلد (Field)، رکورد (Record)، کلید (Key) و ...

Fields (Columns)

Records (Rows)

#	Doc. Code	Rev	Doc. Name	Class	Status	Transmittal No.	Transmittal Date	Comment Sheet No.	Comment Sheet Date	Reply Sheet No.	Reply Sheet Date	Progress
1	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	1	CO	SSFC-CP/VL-T-0003	2024/08/02	SSFC-VL/CP-C-0002	2024/08/08	SSFC-VL/CP-R-0002	2024/08/10	
2	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0007	2024/08/06	SSFC-VL/CP-C-0004	2024/08/12			
3	SSFC-BD-1000-PR-PFD-0004	00	Process Flow Diagram Symbols and Legends	FA	AP	SSFC-CP/VL-T-0001	2024/07/20	SSFC-VL/CP-C-0001	2024/07/25	SSFC-VL/CP-R-0001	2024/07/29	
4	SSFC-BD-1000-PR-PID-0005	00	P&ID Symbols and Legends	FA	AN	SSFC-CP/VL-T-0001	2024/07/20	SSFC-VL/CP-C-0001	2024/07/25	SSFC-VL/CP-R-0001	2024/07/29	

Value (Data Item)



Do not Distribute

س.

SQL چیست؟

Structured Query Language

س.

چرا به سراغ طراحی پایگاه داده برویم؟

ثبت صحیح داده‌ها

جلوگیری از تکرار غیر ضروری

حفظ یکپارچگی داده‌ها

جلوگیری از افزونگی داده‌ها

قواعد طراحی پایگاه داده

نرمال سازی جداول

MDR نمونه

Field
(Column)

#	Doc. Code	Rev	Doc. Name	Class	Status	Transmittal No.	Transmittal Date	Comment Sheet No.	Comment Sheet Date	Reply Sheet No.	Reply Sheet Date	Progress
1	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	1	CO	SSFC-CP/VL-T-0003	2024/08/02	SSFC-VL/CP-C-0002	2024/08/08	SSFC-VL/CP-R-0002	2024/08/10	
2	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0007	2024/08/06	SSFC-VL/CP-C-0004	2024/08/12			
3	SSFC-BD-1000-PR-PFD-0004	00	Process Flow Diagram Symbols and Legends	FA	AP	SSFC-CP/VL-T-0001	2024/07/20	SSFC-VL/CP-C-0001	2024/07/25	SSFC-VL/CP-R-0001	2024/07/29	
4	SSFC-BD-1000-PR-PID-0005	00	P&ID Symbols and Legends	FA	AN	SSFC-CP/VL-T-0001	2024/07/20	SSFC-VL/CP-C-0001	2024/07/25	SSFC-VL/CP-R-0001	2024/07/29	

Record
(Row)

• جدولی سطح ۱ نرمال سازی را رعایت کرده است که:

اگر و فقط اگر فاقد گروه داده‌های تکرارشونده باشد

• سطح ۱ نرمال سازی یعنی، مقادیر هر ستون جدول، **اتمیک** باشند

1NF

Submittal No.	Submittal Date	Submittal Type
---------------	----------------	----------------

#	Doc. Code	Rev	Doc. Name	Class	Status	Transmittal No.	Transmittal Date	Comment Sheet No.	Comment Sheet Date	Reply Sheet No.	Reply Sheet Date	Progress
1	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	1	CO	SSFC-CP/VL-T-0003	2024/08/02	SSFC-VL/CP-C-0002	2024/08/08	SSFC-VL/CP-R-0002	2024/08/10	
2	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0007	2024/08/06	SSFC-VL/CP-C-0004	2024/08/12			

نتیجۀ سطح ۱ نرمال سازی

#	Doc. Code	Rev	Doc. Name	Class	Status	Submittal No.	Submittal Date	Submittal Type	Progress
1	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0003	2024/08/02	Transmittal	
2	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-VL/CP-C-0002	2024/08/08	Comment Sheet	
3	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-VL/CP-R-0002	2024/08/10	Reply Sheet	
4	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0007	2024/08/06	Transmittal	
5	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-VL/CP-C-0004	2024/08/12	Comment Sheet	

مشکلات برطرف نشده سطح ۱ نرمال سازی

#	Doc. Code	Rev	Doc. Name	Class	Status	Submittal No.	Submittal Date	Submittal Type	Progress
1	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0003	2024/08/02	Transmittal	
2	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-VL/CP-C-0002	2024/08/08	Comment Sheet	
3	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-VL/CP-R-0002	2024/08/10	Reply Sheet	
4	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0007	2024/08/06	Transmittal	
5	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-VL/CP-C-0004	2024/08/12	Comment Sheet	

• جدولی سطح ۲ نرمال سازی را رعایت کرده است که:

۱- سطح ۱ نرمال سازی را رعایت کرده باشد

۲- کلید **ستون های غیر کلید**، با کلید اصلی **وابستگی تابعی** داشته باشند

سطح ۲ نرمال سازی
2NF

#	Doc. Code	Rev	Doc. Name	Class	Status	Submittal No.	Submittal Date	Submittal Type	Progress
1	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0003	2024/08/02	Transmittal	
2	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	Basic Design - Process Design Basis	FA	CO	SSFC-VL/CP-C-0002	2024/08/08	Comment Sheet	
3	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	Isolation Philosophy	FA	CO	SSFC-CP/VL-T-0007	2024/08/06	Transmittal	

Primary Key

کلید اصلی

فیلد (ستون) یا مجموعه‌ای از فیلدها است که رکوردهای جدول را به طرزی منحصر به فرد، مشخص می‌کنند

سطح ۲ نرمال سازی

Doc. Code	Doc. Name	Class
SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	Basic Design - Process Design Basis	FA
SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	Isolation Philosophy	FA
SSFC-BD-1000-PR-PFD-0004	Process Flow Diagram Symbols and Legends	FA
SSFC-BD-1000-PR-PID-0005	P&ID Symbols and Legends	FA

Submittal No.	Submittal Date	Submittal Type	Doc. Code	Rev	Status
SSFC-CP/VL-T-0003	2024/08/02	Transmittal	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	CO
SSFC-VL/CP-C-0002	2024/08/08	Comment Sheet	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	CO
SSFC-VL/CP-R-0002	2024/08/10	Reply Sheet	SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	00	CO
SSFC-CP/VL-T-0007	2024/08/06	Transmittal	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	CO
SSFC-VL/CP-C-0004	2024/08/12	Comment Sheet	SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	01	CO

Foreign Key

کلید فرعی

فیلد (ستون) یا مجموعه‌ای از فیلدها است که **به مقادیر منحصر به فردی در**

جدولی دیگر، ارجاع دارد

این مقادیر منحصر به فرد جدول دیگر، عموماً کلید اصلی هستند

• جدولی سطح ۳ نرمال سازی را رعایت کرده است که:

۱- سطح ۲ نرمال سازی را رعایت کرده باشد

۲- هر جدول کلید اصلی داشته باشد

۳- تمام ستون های غیرکلید، وابستگی تابعی کامل به کلید اصلی داشته باشند

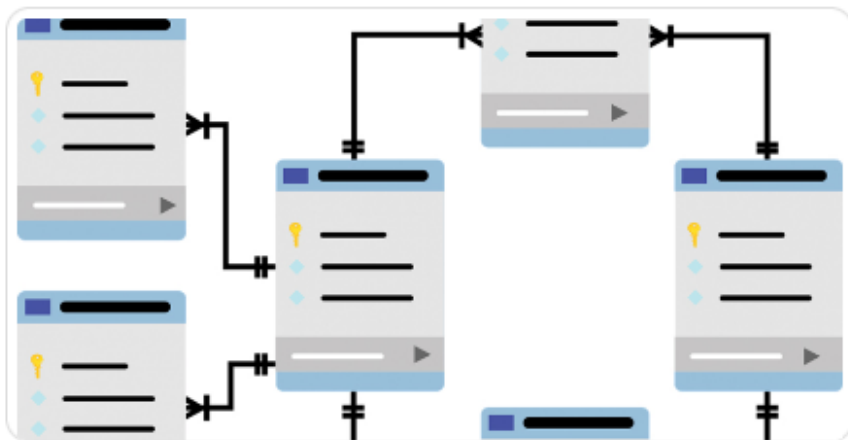
سطح ۳ نرمال سازی 3NF

Doc. Code	Doc. Name	Class
SSFC-BD-1201-PR-DSN-0001	Basic Design - Process Design Basis	FA
SSFC-BD-1401-PR-PHR-0002	Isolation Philosophy	FA
SSFC-BD-1000-PR-PFD-0004	Process Flow Diagram Symbols and Legends	FA
SSFC-BD-1000-PR-PID-0005	P&ID Symbols and Legends	FA

Class ID	Document Class
1	FA
2	FR
3	FI



آموزش‌های مبانی طراحی پایگاه داده



آموزش طراحی و پیاده‌سازی دیتابیس SQL
Server 2022

استاد: پرویز آقاصادقی
۴۵ ساعت
[پیوند](#)



دوره آموزش سنگ بنای پایگاه داده – Jet Start

استاد: مسعود طاهری
۸ ساعت
[پیوند](#)

- ابزارهای ترسیم شکل عمومی

- قلم و کاغذ

- ابزارهای ترسیمی مانند Miro، Mural، Concept Board، One Note و ...

- ابزارهای ترسیمی با قابلیت‌های تخصصی تر ترسیم دیاگرام‌های دیتابیزی

- محیط‌هایی Visio، LucidChart و ...

- ابزارهای تخصصی طراحی دیتابیس

- محیط‌هایی مانند Diagrams.net، DBDiagram، QuickDBD، SQLDBM

- نرم‌افزارهایی مثل MySQL Workbench (Community Edition)، dbForge Studio، DBSchema

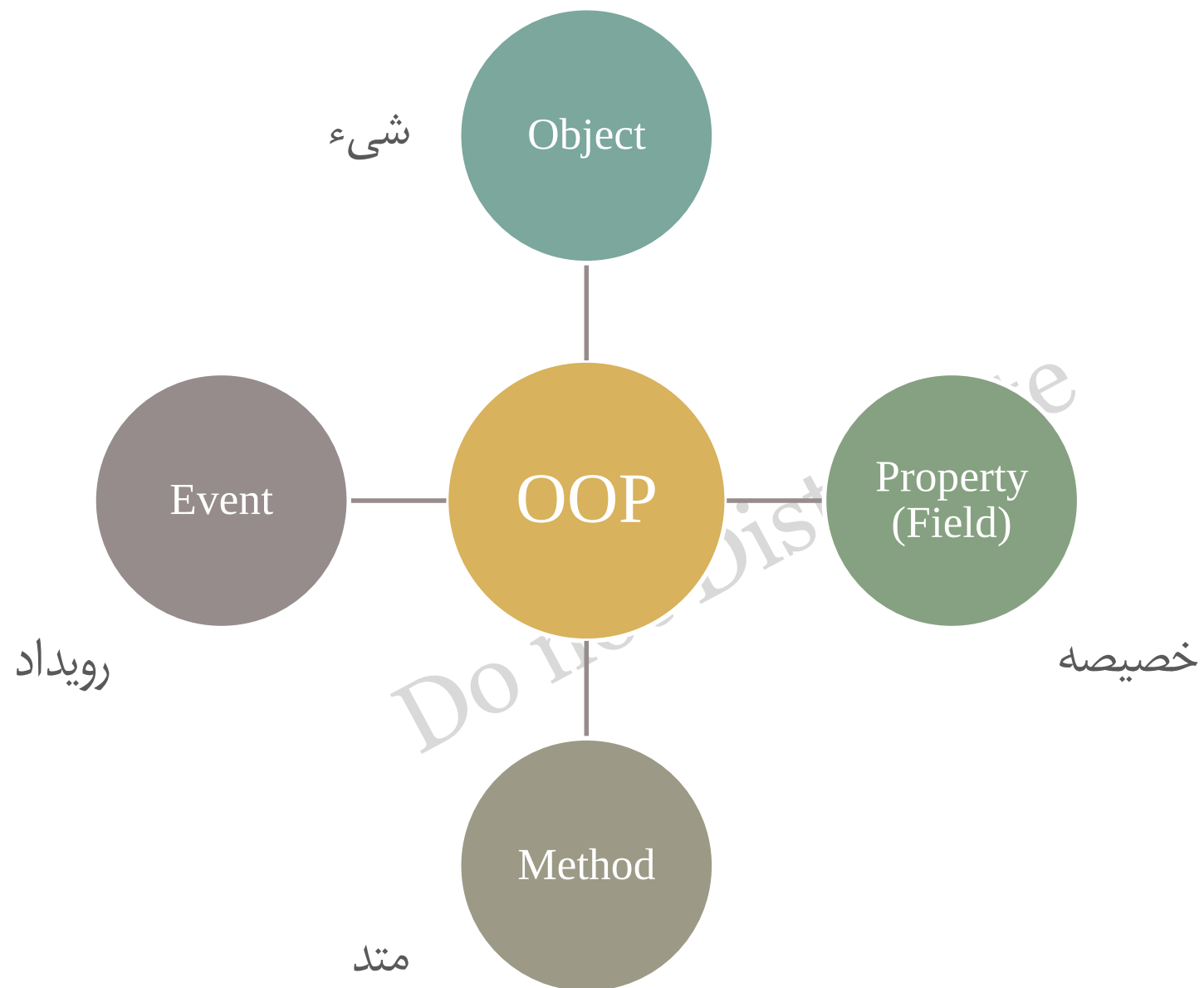
ابزارهای

طراحی جداول

Database

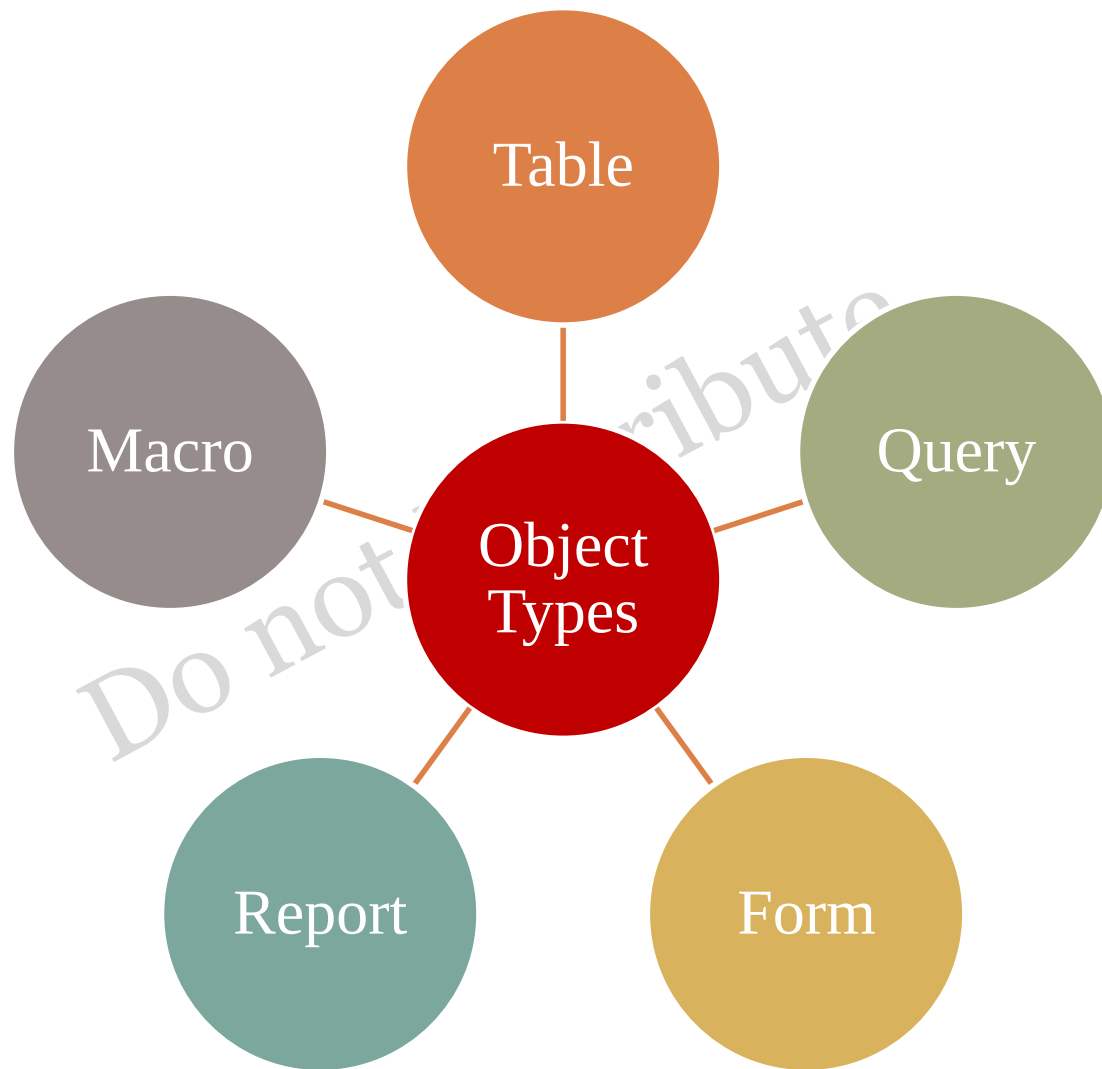
Diagramming

Tools



چند
اصطلاح

اشیای موجود در محیط برنامه Microsoft Access



Short Text: ذخیره داده‌های کوچک، می‌تواند عددی یا حرفی باشد، بدون جنبه محاسباتی. حداکثر ۲۵۵ کاراکتر

Long Text: ذخیره داده‌های متنی طولانی، حداکثر ۶۵۵۳۵ (۲ به توان ۱۶ منهای ۱)

Number: برای ذخیره داده‌های عددی که جنبه محاسباتی دارند

Date / Time: ذخیره داده‌هایی از جنس تاریخ یا زمان

Currency: برای ذخیره اعداد مالی (مبنای ۲ ذخیره نمی‌شود)

Auto Number: برای شماره‌گذاری خودکار به کار می‌رود و مقادیر یکتایی تولید می‌کند

نوع داده در
جداول اکسس

Data Type

(۱/۲)

Do not Distribute

Yes / No: مقادیر دو حالتی بله / خیر، درست / نادرست، True / False

OLE Object: برای ایجاد پیوند به اشیای دیگری در پایگاه داده، مانند مدارک، تصویر، فایل اکسل و ... (Object Linking and Embedding)

Hyperlink: برای داده‌های از جنس پیوند، مثل آدرس سایت، IP، ایمیل و ...

Attachment: برای ذخیره مستقیم داده‌هایی از نوع تصویر، فایل، اکسل و ... (فرقش با OLE)

Calculated: برای فیلدهای محاسباتی که داده‌های آن با استفاده از فرمول از فیلدهای دیگر ساخته می‌شد

Lookup Wizard: مقادیرش از فهرستی مجزا در جدولی دیگر می‌آید (نوع داده مجزا نیست)

نوع داده در
جداول اکسس

Data Type

(۲/۲)

Byte: یک بایت از حافظه، اعشار ندارد، از ۰ تا ۲۵۵

Decimal: ۱۲ بایت، تا ۲۸ رقم اعشار

Integer: دو بایت از حافظه، اعشار ندارد، بازه مثبت و منفی ۲ به توان ۱۵ منهای ۱

Longer Integer: چهار بایت، اعشار ندارد

Single: چهار بایت، تا ۷ رقم اعشار

Double: ۸ بایت، تا ۱۵ رقم اعشار

اندازهٔ فیلد
عددی

Number
Field Size

Do not Distribute

0: وارد کردن عدد به صورت اجباری

9: وارد کردن عدد به صورت اختیاری

L: وارد کردن کاراکتر حرفی به صورت اجباری

?: وارد کردن کاراکتر حرفی به صورت اختیاری

A: وارد کردن کاراکتر حرفی یا عددی به صورت اجباری

a: وارد کردن کاراکتر حرفی یا عددی به صورت اختیاری

&: هر کاراکتری را می‌توان وارد کرد (اجباری)

C: هر کاراکتری را می‌توان وارد کرد (اختیاری)

Input Mask

Do not Distribute