

## سوالات تستی

### جواب سوالات تستی

1. B
2. D
3. C
4. D
5. C

## سوال ۱

تفاوت اساسی بین نرم‌افزار و سخت‌افزار با توجه به زمان چیست؟

### جواب سوال ۱

#### تغییرپذیری

نرم‌افزارها به راحتی قابل تغییر و به‌روزرسانی هستند، در حالی که سخت‌افزارها برای تغییر نیاز به تعویض فیزیکی یا ارتقا دارند. با گذشت زمان، این انعطاف‌پذیری نرم‌افزار امکان پاسخ‌گویی به نیازهای جدید را فراهم می‌کند.

#### عمر مفید

سخت‌افزارها دارای یک عمر مفید فیزیکی هستند و با گذشت زمان فرسوده می‌شوند. در مقابل، نرم‌افزار فرسودگی فیزیکی ندارد اما ممکن است به دلیل تغییرات فناوری یا نیازهای کاربری، منسوخ شود.

## هزینه‌های به‌روزرسانی و نگهداری

در طول زمان، هزینه‌های نگهداری و به‌روزرسانی نرم‌افزار می‌تواند بسیار بیشتر از هزینه‌های اولیه توسعه آن باشد. در حالی که هزینه‌های سخت‌افزار بیشتر به خرید و نصب اولیه محدود می‌شود.

## وابستگی به فناوری

نرم افزارها معمولاً به سرعت تحت تأثیر تغییرات فناوری قرار می گیرند. اما سخت افزار ممکن است برای مدت زمان طولانی تری قابل استفاده باقی بماند، حتی اگر فناوری پیشرفت کند.

## مقیاس پذیری

نرم افزارها معمولاً به راحتی قابل مقیاس پذیری هستند، به این معنی که می توان آن ها را برای پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر تنظیم کرد. سخت افزار اغلب نیاز به ارتقا یا تعویض دارد تا بتواند با نیازهای مقیاس بزرگ تر سازگار شود.

## سوال ۲

توضیح دهید Prototyping در چه مواقعی می تواند در پیش برد پروژه موثر باشد؟

## جواب سوال ۲

### شفاف سازی نیازمندی ها

Prototyping به شناسایی و تصحیح نیازمندی های کاربران و مشتریان کمک می کند، بویژه زمانی که این نیازمندی ها به طور کامل شناخته نشده باشند.

### بازخورد سریع

پروتوتایپ ها امکان دریافت بازخورد سریع از کاربران و ذینفعان را فراهم می کنند، که این امر به بهبود و تکامل سریع تر محصول کمک می کند.

### کاهش ریسک

ایجاد نمونه های اولیه به تیم توسعه کمک می کند تا ریسک های مربوط به فناوری یا طراحی را در مراحل اولیه پروژه شناسایی و رفع کنند.

### ارتباط بهتر با ذینفعان

پروتوتایپ ها به تیم توسعه این امکان را می دهند تا ایده ها و پیشنهادات خود را به شکل عینی به ذینفعان نشان دهند، که این امر می تواند به ارتباط و درک متقابل بهتر کمک کند.

## انعطاف‌پذیری در توسعه

استفاده از پرتوتایپ‌ها به تیم توسعه اجازه می‌دهد تا انعطاف‌پذیری بیشتری در تغییر جهت یا اصلاح طرح‌ها در طول فرآیند توسعه داشته باشند.

### سوال ۳

چرا ممکن است یک سیستم با عمر طولانی به اسناد طراحی بیشتری نیاز داشته باشد؟

### جواب سوال ۳

#### پشتیبانی و نگهداری

اسناد طراحی کامل و به‌روز به تیم‌های مختلف کمک می‌کند تا درک بهتری از سیستم داشته باشند، بویژه در زمان انتقال مسئولیت نگهداری.

#### تغییرات و به‌روزرسانی‌ها

اسناد طراحی دقیق می‌توانند به ثبت تغییرات و اطمینان از انسجام کلی سیستم در طول زمان کمک کنند.

#### کاهش خطای انسانی

اسناد طراحی کامل به کاهش خطر از دست دادن دانش و تجربه مرتبط با سیستم و حفظ دانش حیاتی کمک می‌کنند.

#### سازگاری با محیط‌های جدید

اسناد طراحی به شناسایی بخش‌هایی از سیستم که نیاز به تغییر یا به‌روزرسانی دارند، کمک می‌کنند، بویژه در زمان انطباق با فناوری‌های جدید.

### سوال ۴

### جواب سوال ۴

#### A. اهمیت استفاده از یک مدل در ایجاد نرم‌افزار

ساختار و نظم: مدل‌ها ساختار و نظم به فرآیند توسعه نرم‌افزار می‌دهند که باعث می‌شود پروژه قابل پیش‌بینی و مدیریت‌پذیر باشد.

تعریف وظایف و مسئولیت‌ها: مدل‌ها وظایف و مسئولیت‌های اعضای تیم توسعه را مشخص می‌کنند.  
کاهش ریسک: استفاده از مدل‌ها به شناسایی و مدیریت ریسک‌ها در مراحل اولیه پروژه کمک می‌کند.

## B. مدل ایجاد نرم‌افزار برای شرکت نفتی

مدل انتخابی: مدل ترکیبی (Hybrid Model) که ترکیبی از مدل آبشاری و چابک است.  
دلیل انتخاب:

- پیچیدگی و حساسیت بالا: با توجه به پیچیدگی و حساسیت‌های موجود در فرآیندها و داده‌های شرکت نفتی، مدل ترکیبی اجازه می‌دهد تا بخش‌های حساس و پیچیده با دقت بالا و با رویکرد آبشاری پیاده‌سازی شوند.
- انعطاف‌پذیری: در بخش‌های کمتر حساس، استفاده از رویکردهای چابک به تیم اجازه می‌دهد تا به سرعت به تغییرات پاسخ دهد.

## C. مشکلات مدل‌های سنتی (مانند مدل آبشاری) نسبت به مدل‌های چابک

- انعطاف‌پذیری کم: مدل‌های سنتی اغلب انعطاف‌پذیری کمتری در برابر تغییرات دارند و تغییرات اساسی در مراحل پایانی پروژه دشوار است.
- تأخیر در بازخورد: در مدل‌های سنتی، بازخورد کاربران و ذینفعان معمولاً در مراحل پایانی پروژه جمع‌آوری می‌شود، که می‌تواند منجر به تأخیر در شناسایی و حل مشکلات شود.
- ریسک بالا و هزینه‌های تغییر: به دلیل تأخیر در دریافت بازخورد و انعطاف‌پذیری کم، ریسک شکست پروژه‌ها و هزینه‌های ایجاد تغییرات افزایش می‌یابد.

---

سوال ۵

جواب سوال ۵

---