**1. #{}和${}的区别是什么？**

#{}是预编译处理，${}是字符串替换。

Mybatis在处理#{}时，会将sql中的#{}替换为?号，调用PreparedStatement的set方法来赋值；

Mybatis在处理${}时，就是把${}替换成变量的值。

使用#{}可以有效的防止SQL注入，提高系统安全性。

**2. 通常一个Xml映射文件，都会写一个Dao接口与之对应，请问，这个Dao接口的工作原理是什么？Dao接口里的方法，参数不同时，方法能重载吗？**

Dao接口，就是人们常说的Mapper接口，接口的全限名，就是映射文件中的namespace的值，接口的方法名，就是映射文件中MappedStatement的id值，接口方法内的参数，就是传递给sql的参数。Mapper接口是没有实现类的，当调用接口方法时，接口全限名+方法名拼接字符串作为key值，可唯一定位一个MappedStatement，举例：com.mybatis3.mappers.StudentDao.findStudentById，可以唯一找到namespace为com.mybatis3.mappers.StudentDao下面id = findStudentById的MappedStatement。在Mybatis中，每一个<select>、<insert>、<update>、<delete>标签，都会被解析为一个MappedStatement对象。

Dao接口里的方法，是不能重载的，因为是全限名+方法名的保存和寻找策略。

Dao接口的工作原理是JDK动态代理，Mybatis运行时会使用JDK动态代理为Dao接口生成代理proxy对象，代理对象proxy会拦截接口方法，转而执行MappedStatement所代表的sql，然后将sql执行结果返回。

**3. Mybatis是如何进行分页的？分页插件的原理是什么？**

Mybatis使用RowBounds对象进行分页，它是针对ResultSet结果集执行的内存分页，而非物理分页，可以在sql内直接书写带有物理分页的参数来完成物理分页功能，也可以使用分页插件来完成物理分页。

分页插件的基本原理是使用Mybatis提供的插件接口，实现自定义插件，在插件的拦截方法内拦截待执行的sql，然后重写sql，根据dialect方言，添加对应的物理分页语句和物理分页参数。

**4. Mybatis是如何将sql执行结果封装为目标对象并返回的？都有哪些映射形式？**

第一种是使用<resultMap>标签，逐一定义列名和对象属性名之间的映射关系。第二种是使用sql列的别名功能，将列别名书写为对象属性名，比如T\_NAME AS NAME，对象属性名一般是name，小写，但是列名不区分大小写，Mybatis会忽略列名大小写，智能找到与之对应对象属性名，你甚至可以写成T\_NAME AS NaMe，Mybatis一样可以正常工作。

有了列名与属性名的映射关系后，Mybatis通过反射创建对象，同时使用反射给对象的属性逐一赋值并返回，那些找不到映射关系的属性，是无法完成赋值的。

**5. Xml映射文件中，除了常见的select|insert|update|delete标签之外，还有哪些标签？**

注：这道题出自京东面试官。

还有很多其他的标签，加上动态sql的9个标签，trim|where|set|foreach|if|choose|when|otherwise|bind等，其中为sql片段标签，通过标签引入sql片段，为不支持自增的主键生成策略标签。

**6. 简述Mybatis的插件运行原理，以及如何编写一个插件**

Mybatis仅可以编写针对ParameterHandler、ResultSetHandler、StatementHandler、Executor这4种接口的插件，Mybatis使用JDK的动态代理，为需要拦截的接口生成代理对象以实现接口方法拦截功能，每当执行这4种接口对象的方法时，就会进入拦截方法，具体就是InvocationHandler的invoke()方法，当然，只会拦截那些你指定需要拦截的方法。实现Mybatis的Interceptor接口并复写intercept()方法，然后在给插件编写注解，指定要拦截哪一个接口的哪些方法即可，记住，还需要在配置文件中配置你编写的插件。

**7. 一级、二级缓存**

1）一级缓存: 基于 PerpetualCache 的 HashMap 本地缓存，其存储作用域为 Session，当 Session flush 或 close 之后，该 Session 中的所有 Cache 就将清空。

2）二级缓存与一级缓存其机制相同，默认也是采用 PerpetualCache，HashMap 存储，不同在于其存储作用域为 Mapper(Namespace)，并且可自定义存储源，如 Ehcache。要开启二级缓存，你需要在你的 SQL 映射文件中添加一行：<cache/>

3）对于缓存数据更新机制，当某一个作用域(一级缓存 Session/二级缓存Namespaces)的进行了C/U/D 操作后，默认该作用域下所有 select 中的缓存将被 clear。

**8. Mybatis是否支持延迟加载？如果支持，它的实现原理是什么？**

Mybatis仅支持association关联对象和collection关联集合对象的延迟加载，association指的就是一对一，collection指的就是一对多查询。在Mybatis配置文件中，可以配置是否启用延迟加载lazyLoadingEnabled=true|false。

它的原理是，使用CGLIB创建目标对象的代理对象，当调用目标方法时，进入拦截器方法，比如调用a.getB().getName()，拦截器invoke()方法发现a.getB()是null值，那么就会单独发送事先保存好的查询关联B对象的sql，把B查询上来，然后调用a.setB(b)，于是a的对象b属性就有值了，接着完成a.getB().getName()方法的调用。这就是延迟加载的基本原理。

**9. Mybatis映射文件中，如果A标签通过include引用了B标签的内容，请问，B标签能否定义在A标签的后面，还是说必须定义在A标签的前面？**

虽然Mybatis解析Xml映射文件是按照顺序解析的，但是，被引用的B标签依然可以定义在任何地方，Mybatis都可以正确识别。

原理是，Mybatis解析A标签，发现A标签引用了B标签，但是B标签尚未解析到，尚不存在，此时，Mybatis会将A标签标记为未解析状态，然后继续解析余下的标签，包含B标签，待所有标签解析完毕，Mybatis会重新解析那些被标记为未解析的标签，此时再解析A标签时，B标签已经存在，A标签也就可以正常解析完成了。

**10. 简述Mybatis的Xml映射文件和Mybatis内部数据结构之间的映射关系？**

Mybatis将所有Xml配置信息都封装到All-In-One重量级对象Configuration内部。在Xml映射文件中，<parameterMap>标签会被解析为ParameterMap对象，其每个子元素会被解析为ParameterMapping对象。<resultMap>标签会被解析为ResultMap对象，其每个子元素会被解析为ResultMapping对象。每一个<select>、<insert>、<update>、<delete>标签均会被解析为MappedStatement对象，标签内的sql会被解析为BoundSql对象。