接下来是第三种衍生品swap互换，forward远期是衍生品的老祖宗，futures期货是标准化的远期合约，swap互换是一系列的远期合约。

为什么说互换swap是一系列的远期。还是拿出可乐的例子，在讲远期的时候，我和杂货店老板签了份远期合约，约定三个月后以5.5的远期价格买可乐，其实不仅仅三个月后，六个月后，九个月后，十二个月后我都有举办聚会的打算，每次都需要可乐，如果每次都签一份远期合约，我就要和杂货店老板签四份远期合约，非常麻烦。此时互换合约就出场了，我们看一下互换的定义，合约双方交换的是一系列的现金流，一系列就意味着，一份互换合约能约定在未来多个时间点，进行交易。所以我可以和杂货店老板签订一份互换合约，约定在三个月，六个月，九个月，十二个月后，买可乐。 一份互换合约达到了4份远期合约的效果。所以说互换合约是一系列的远期合约。

我们接着把互换的定义看完，互换合约中一方的现金流是个浮动的市场参考利率，另一方的现金流是个另一个浮动的收益或一个固定利率。举个浮动换浮动的例子，每个季度末A给到B一个上证指数的收益，B给到A一个纳斯达克指数的收益。同学们想一想谁赚钱，谁亏钱了？2022年应该是B赚了，22年的上证比纳斯达克要表现好一点。去年应该是A应该是赚了，纳斯达克从疫情前不到10000点，涨超16000点了。反观上证指数12年了还是在3600点。再举个浮动换固定的例子例子，每个月A给到B一个SHIBOR的利率，SHIBOR是上海银行间同业拆借利率，它是一个浮动变化的利率。B给到A一个固定收益1%。

接下来讲一种使用范围最广的互换，固定利率换浮动利率的plain vanilla swap利率互换。别看它名字里有vanilla挺浪漫和香草有关，其实是代表普通的意思，如果你进入一家冰激凌店，不知道吃什么口味，那就会选择最普通的香草味。Plain vanilla就是普通的意思。合约双方一方支付固定利率 fixed rate payer或者叫floating rate receiver，合约另一方支付浮动利率floating rate payer 或者叫fixed rate receiver。

每一个现金流交换时间点，虽然双方都要支付给对方一笔现金流，但实际双方采用的是净额结算。比如每年fixed rate payer支付3%，floating rate payer支付一个一年期lpr利率，合约名义本金是1million。假设第一年lpr利率是3.2%，对于fixed rate payer就要支付1m\*3%\*1=3万,利率都是年化的。对于floating rate payer就要支付3.2万。净额结算一下，实际上就是floating rate payer 方支付2000给fixed rate payer方。

再举个利率互换的例子，F公司进入一份名义本金为GBP200M的利率互换合约，F公司是支浮动收固定的一方。金融中介是对手方支固定收浮动。计算第一个半年的现金流。F公司收固定200m\*2.25%\*0.5=2.25m 支浮动200m\*1.95%\*0.5=1.95m，净额结算F公司收0.3m，金融中介支付0.3m，衍生品是个零和博弈，一方赚的一定是另一方亏的。

最后来看一下互换的特点，互换是一系列的远期这个特点已经介绍过了。第二点，互换和远期一样，是合约双方私下里签订的，是个场外合约，不像期货在交易所交易有保证金账户来逐日结算收益防止违约。所以同样会面临违约的风险，互换和远期一样只有一方可能违约。Swap中，名义上双方都需要支付一笔现金。可能违约的一定是支出现金更多的一方。但现在也有小部分互换像期货一样有交易所做第三方，降低违约风险。

互换和远期，期货一样在刚进入合约的时候双方没有金额交换，合约价值为0。双方收到的一系列现金流现值，一定等于付出的一系列现金流的现值。合约双方不会在刚进入互换合约的时候就发生亏损或盈利。不然刚进入合约就亏损的一方肯定不愿意签这份合约。双方都是义务，凭什么我刚进入合约就亏钱对吧。

讲了这么多大家一定很疑惑，好好的为什么要进入互换合约。举个例子，公司为了扩大生产从银行贷款建厂房买原材料，贷款利率4%。如果此时央行进入了降息通道，贷款利率开始下降，公司也会想降低贷款利率，此时公司可以提前还贷，按新的更低的利率重新贷款，可公司不一定有足够资金提前还贷，即使有能力提前还贷，也会有罚息等惩罚措施。此时互换就出场了，在贷款合约中，公司支付一个固定利率4%，公司可以找到一家金融机构签一份利率互换合约，收一个固定利率4%，支付一个浮动的利率比如挂钩LPR，名义本金和贷款本金相同，这样公司就相当于从支付4%一个固定贷款利率变成了，支付一个浮动利率，在降息期间就能支付更少的利息了。

最后再问大家一个问题，在plain vanilla swap中，在期初的时候双方会不会交换名义本金？显然是不会的，因为名义本金对于双方都是相同的，相同的金额在期初交换一下不是多此一举嘛。而在贷款中，本金是真的从银行给到了企业，所以当贷款和互换的本金相同的时候，贷款的信用风险要大很多，贷款要违约了本金就真的没了，互换违约是双方本金\*利率轧差的损失，比贷款违约损失本金要小得多。所以互换的信用风险比贷款的信用风险要小得多。