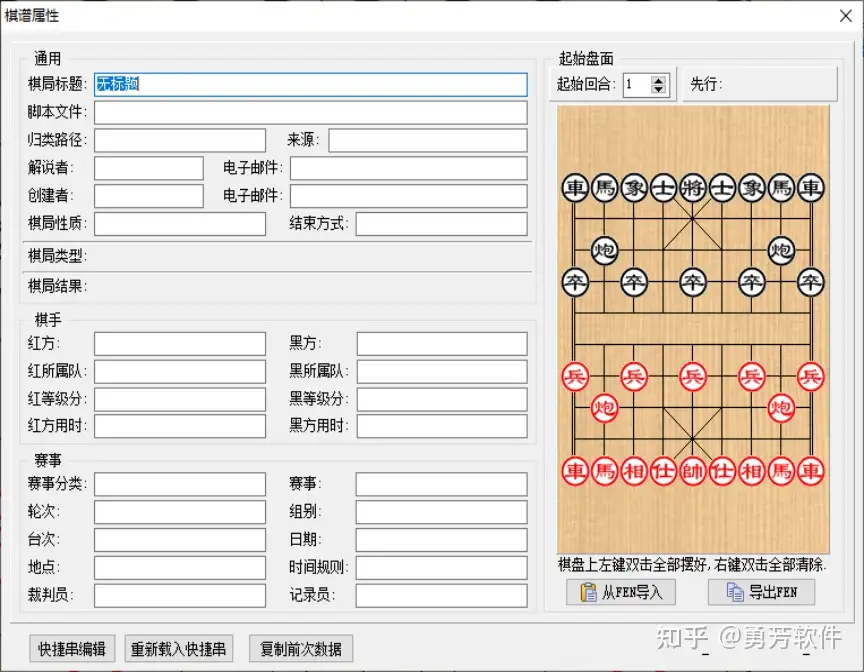
象棋桥是一款非常优秀的中国象棋打谱软件，网上流传着大量的象棋桥制作的棋谱，那么其数据结构是什么样子的呢？

象棋桥的棋谱分为2种，一种是 棋谱，扩展名是 .cbr ,另一种是 棋谱组，扩展名是 .cbl



cbr棋谱数据结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 偏移地址 | 长度 | 属性 | 说明 |
| 0 | 16 | CCBridge Record | 表示一个棋谱记录的开始 |
| 16 | 3 | 含义不明 |  |
| 19 | 1 | 文件标识 | 02表示棋谱 03表示新格式棋谱程序需要升级 01弹出对话框" |
| 20 | 32 | 含义不明 |  |
| 52 | 128 | 脚本文件 |  |
| 180 | 128 | 标题 |  |
| 308 | 256 | 归类路径 |  |
| 564 | 64 | 来源 |  |
| 628 | 64 | 赛事分类 |  |
| 692 | 64 | 赛事 |  |
| 756 | 64 | 轮次 |  |
| 820 | 32 | 组别 |  |
| 852 | 32 | 台次 |  |
| 884 | 64 | 日期 |  |
| 948 | 64 | 地点 |  |
| 1012 | 64 | 时间规则 |  |
| 1076 | 64 | 红方 |  |
| 1140 | 64 | 红方队伍 |  |
| 1204 | 64 | 红方用时 |  |
| 1268 | 32 | 红方积分 |  |
| 1300 | 64 | 黑方 |  |
| 1364 | 64 | 黑方队伍 |  |
| 1428 | 64 | 黑方用时 |  |
| 1492 | 32 | 黑方积分 |  |
| 1524 | 64 | 裁判员 |  |
| 1588 | 64 | 记录员 |  |
| 1652 | 64 | 解说者 |  |
| 1716 | 64 | 解说者邮箱 |  |
| 1780 | 64 | 棋谱创建者 |  |
| 1844 | 64 | 棋谱创建者邮箱 |  |
| 1908 | 40 | 棋谱创建时间 |  |
| 1948 | 24 | 含义不明 |  |
| 1972 | 40 | 棋谱最后保存时间 |  |
| 2012 | 24 | 含义不明 |  |
| 2040 | 1 | 棋局类型 | 00: 实战开局/全局 01: 摆谱开局/全局 02: 实战中残局 03: 摆谱中残局 |
| 2041 | 3 | 含义不明 | 无意义 |
| 2044 | 32 | 棋局性质 |  |
| 2076 | 1 | 棋局结果 | 00:未知 01:红胜 02: 黒胜 03:和局 04:多种结果 |
| 2077 | 3 | 含义不明 | 无意义 |
| 2080 | 32 | 结束方式 |  |
| 2112 | 1 | 先行 | 01：红方 02：黑方 |
| 2113 | 3 | 含义不明 | 无意义 |
| 2116 | 2 | 起始回合 |  |
| 2118 | 2 | 含义不明 | 无意义 |
| 2120 | 90 | 棋局棋面90个位置 | 用11、12、13、14、15、16、17表示红棋排布 用21、22、23、24、25、26、27表示黑棋排布 |
| 2210 | 4 | 表示棋局状态 | 默认FF FF FF FF 1：表示当前棋谱走到第几步 2：不详 3：不详 4：不详 |
| 2214 | 4 | 棋谱简介 | 开始棋谱记录 默认00 00 00 00 1：04 00 00 00表示有注解，后跟4位表示注解长度 2：00 00 00 00表示无注解，后跟4位棋谱表示法 |
|  |  |  | 棋谱表示法： AA BB CC DD AA：01表示棋谱结束 02表示该步有分支 04表示该步有注解 BB：一般为零 CC：表示走棋的起始坐标 DD：表示走棋的落子坐标 |
|  |  |  | 每条棋谱默认长度 4096（4KB）=4096 |
| cbl棋谱组 | 就是把多个cbr打包在一起 |  |  |
| 0 | 16 | 棋库标识 | CCBridgeLibrary |
| 16 | 36 |  |  |
| 52 | 4 | 含义不明 | FF FF FF 7F |
| 56 | 1 | 是否有删除（冗余） | 00 OR 01 |
| 57 | 3 |  |  |
| 60 | 4 |  | 棋谱记录数量第一位+ 第二位✖256+ 第三位✖65536+ . 棋谱要删除冗余 |
| 64 | 512 | 棋库名称 |  |
| 576 | 256 | 数据来源 |  |
| 832 | 64 | 创建者 |  |
| 896 | 64 | 创建者Email |  |
| 960 | 64 | 创建时间 |  |
| 1024 | 64 | 最后修改时间 |  |
| 1088 | 65536 | 备注 | 64\*1024 |
| 66624 | 4 | 表示第一个棋谱摘要开始 | 07 00 00 00 |
| 66628 | 4 | 表示棋库棋谱顺序 | 00 00 00 00 |
| 66632 | 4 | 含义不明 | 01 00 00 00 |
| 66636 | 8 | 含义不明 | 3C 0B 00 00 00 00 00 |
| 66644 | 80 | 含义不明 |  |
| 66724 | 128 | 棋谱名称 |  |
| 66852 | 48 |  |  |
| 66900 | 276 |  |  |
|  |  |  |  |
| 101952 |  | 表示第一个棋谱开始 棋谱 | 记录数量小于于128 |
| 349248 |  | 表示第一个棋谱开始 | 棋谱记录数量大于128 |
|  |  | 文件长度计算 |  |
| 起始固定 |  | 66624 |  |
| 固定结构 | 65536 | 18087936 |  |
| 记录个数 | 40402 | 165486592 |  |
|  |  |  |  |

象棋桥的象棋局面数据结构，

90字节 x\*y=9\*10 棋盘

' 1 2 3 4 5 6 7 8 9 下面数字是16进制，上黑下红

'1 00 01 02 03 04 05 06 07 08 21 22 23 24 25 24 23 22 21 黑棋

'2 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 .. .. .. .. .. .. .. .. ..

'3 12 13 14 15 16 17 18 19 1A .. 26 .. .. .. .. .. 26 ..

'4 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22 23 27 .. 27 .. 27 .. 27 .. 27

'5 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C .. .. .. .. .. .. .. .. ..

'6 2D 2E 2F 30 31 32 33 34 35 .. .. .. .. .. .. .. .. ..

'7 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 17 .. 17 .. 17 .. 17 .. 17

'8 3F 40 41 42 43 44 45 46 47 .. 16 .. .. .. .. .. 16 ..

'9 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 .. .. .. .. .. .. .. .. ..

'10 51 52 53 54 55 56 57 58 59 11 12 13 14 15 14 13 12 11 红棋

从数字可以看出，大家很容易得出每个数字对标那个象棋子了。

''红： 车 马 炮 帅 仕 相 兵

''黑： 车 马 炮 将 士 象 卒

象棋桥棋谱着法数据

2个字节：BBAA BB=起始坐标 AA=落子坐标

坐标 00-89 对应象棋局面数据结构的90字节。

象棋桥棋谱里的变着

为了记录变着，就把棋谱用4字节表示

AA BB CC DD

AA：01表示棋谱结束 02表示该步有分支 04表示该步有注解 （3种可以任意组合一起搭配使用）

BB：一般为零

CC：表示走棋的起始坐标

DD：表示走棋的落子坐标

遇到 AA 中包含2 就创建一个子变着

遇到 AA 中包含1 表示这个棋谱结束，如果上次记录到有子变着，那么后面棋谱就是子变着棋谱

遇到 AA 中包含4 ，那么其后面4个字节必然是注解文字的长度，读取长度，然后读取注解文字，接下来循环分析棋谱数据

直到遇到AA中包含1 而且没有子变着后，棋谱全部结束，退出循环。

所以，AA 是循环的和移动数据位置的关键。因此读出棋谱带变着的循环代码很简单

sp 是数据地址偏移

Do

棋谱标记 = 读字节数据(sp)

棋谱变招 = 读字节数据(sp + 1)

起始坐标 = 读字节数据(sp + 2)

落子坐标 = 读字节数据(sp + 3)

If (棋谱标记 And 4) = 4 Then

sp += 4

注解长度 = 读4字节数据(sp + 3)

sp += 4

-----这里是读取注解记录到内存----

Else

sp += 4

End If

-----这里是读取 落子坐标 起始坐标 记录到内存----

If (棋谱标记 And 2) = 2 Then '表示后头还有棋谱

----这里创建变着棋谱-------

End If

If (棋谱标记 And 1) = 1 Then '表示棋谱结束

----这里判断没变着棋谱就退出循环，有变着就继续到变着记录-------

Else

----这里为下一个棋谱创建内存-------

End If

Loop