#### 习题---Parser状态转移图设计

1. 某一项目需分析ARP、IPv4、ICMP、UDP协议的首部字段，假设该p4代码中已定义了首部如下：

|  |
| --- |
| header ethernet\_h {  bit<48> dst;  bit<48> src;  bit<16> etherType;  }  header arp\_h {  bit<16> h\_type;  bit<16> p\_type;  bit<8> h\_len;  bit<8> p\_len;  bit<16> op\_code;  bit<48> src\_mac;  bit<32> src\_ip;  bit<48> dst\_mac;  bit<32> dst\_ip;  }  header ipv4\_h {  bit<4> version;  bit<4> ihl;  bit<8> diffserv;  bit<16> totalLen;  bit<16> identification;  bit<3> flags;  bit<13> fragOffset;  bit<8> ttl;  bit<8> protocol;  bit<16> hdrChecksum;  bit<32> srcAddr;  bit<32> dstAddr;  }  header udp\_h {  bit<16> srcPort;  bit<16> dstPort;  bit<16> len;  bit<16> checksum;  }  header icmp\_h {  bit<8> type;  bit<8> code;  bit<16> hdrChecksum;  bit<16> identifier;  bit<16> sequence\_number;  bit<64> timestamp;  }  struct myheaders {  ethernet\_h ethernet;  arp\_h arp;  ipv4\_h ipv4;  udp\_h udp;  icmp\_h icmp;  } |

画出Parser部分的状态转移图，并填充下列parser部分代码。

|  |
| --- |
| parser MyParser(packet\_in packet,  out myheaders hdr,  inout metadata meta,  inout standard\_metadata\_t standard\_metadata)  {    } |

1. 某一项目需分析GTP协议的首部字段，gtp.pcap给出了一条GTP报文，以此为参考，给出需解析的首部结构定义，并画出Parser部分的状态转移图。