

Fișa suspiciunii de plagiat / Sheet of plagiarism's suspicion	Indexat la: 00173.06
--	---------------------------------

Opera suspicionată (OS)	Opera autentică (OA)
Suspicious work	Authentic work

OS	MINEA, Marius; IZBAȘA, Cornel; JEBELEAN, Călin. Experience with Formal Verification of SDL Protocols. <i>International Scientific Journal of Computing</i> . Vol.2. Issue 3. 2003. p.63-68.
OA	MINEA, Marius; IZBAȘA, Cornel; JEBELEAN, Călin. Experience with Formal Verification of SDL Protocols. In: <i>leAT Report Series</i> No. 03 -04, Institutul eAustria, Timișoara. 2003. p.1-7. Disponibil la: http://www.ieat.ro/wp-content/uploads/2012/09/technical_reports/Report_leAT_4.pdf . Ultima accesare: 25 august 2015.

Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion	
p.63 - p.68.	p.1 – p.7
p.67: Table 1	p.6: Tabel fără număr.
Fișa întocmită pentru includerea suspiciunii în Indexul Operelor Plagiate în România de la Sheet drawn up for including the suspicion in the Index of Plagiarized Works in Romania at www.plagiate.ro	

Vezi argumentarea calificării de plagiat pe pagina următoare.

Argumentarea calificării

Nr. crt.	Descrierea situației care este încadrată drept plagiat	Se confirmă
1.	Preluarea identică a unor pasaje (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
2.	Preluarea a unor pasaje (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, care sunt rezumate ale unor opere anterioare operei autentice, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
3.	Preluarea identică a unor figuri (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
4.	Preluarea identică a unor poze (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
5.	Preluarea identică a unor tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
6.	Republicarea unei opere anterioare publicate, prin includerea unui nou autor sau de noi autori fără contribuție explicită în lista de autori	
7.	Republicarea unei opere anterioare publicate, prin excluderea unui autor sau a unor autori din lista inițială de autori.	
8.	Preluarea identică de pasaje (piese de creație) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
9.	Preluarea identică de figuri sau reprezentări grafice (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
10.	Preluarea identică de tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
11.	Preluarea identică a unor fragmente de demonstrație sau de deducere a unor relații matematice care nu se justifică în regăsirea unei relații matematice finale necesare aplicării efective dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	

12.	Preluarea identică a textului (piese de creație de tip text) unei lucrări publicate anterior sau simultan, cu același titlu sau cu titlu similar, de un același autor / un același grup de autori în publicații sau edituri diferite.	✓
13.	Preluarea identică de pasaje (piese de creație de tip text) ale unui cuvânt înainte sau ale unei prefețe care se referă la două opere, diferite, publicate în două momente diferite de timp.	

Notă:

a) Prin „proveniență” se înțelege informația din care se pot identifica cel puțin numele autorului / autorilor, titlul operei, anul apariției.

b) Plagiatul este definit prin textul legii¹.

„...plagiatul – expunerea într-o operă scrisă sau o comunicare orală, inclusiv în format electronic, a unor texte, idei, demonstrații, date, ipoteze, teorii, rezultate ori metode științifice extrase din opere scrise, inclusiv în format electronic, ale altor autori, fără a menționa acest lucru și fără a face trimitere la operele originale...”.

Tehnic, plagiatul are la bază conceptul de **piesă de creație** care²:

„...este un element de comunicare prezentat în formă scrisă, ca text, imagine sau combinat, care posedă un subiect, o organizare sau o construcție logică și de argumentare care presupune niște premise, un raționament și o concluzie. Piesa de creație presupune în mod necesar o formă de exprimare specifică unei persoane. Piesa de creație se poate asocia cu întreaga operă autentică sau cu o parte a acesteia...”

cu care se poate face identificarea operei plagiate sau suspicionate de plagiat³:

„...O operă de creație se găsește în poziția de operă plagiată sau operă suspicionată de plagiat în raport cu o altă operă considerată autentică dacă:

- i) Cele două opere tratează același subiect sau subiecte înrudite.*
- ii) Opera autentică a fost făcută publică anterior operei suspicionate.*
- iii) Cele două opere conțin piese de creație identificabile comune care posedă, fiecare în parte, un subiect și o formă de prezentare bine definită.*
- iv) Pentru piesele de creație comune, adică prezente în opera autentică și în opera suspicionată, nu există o menționare explicită a provenienței. Menționarea provenienței se face printr-o citare care permite identificarea piesei de creație preluate din opera autentică.*
- v) Simpla menționare a titlului unei opere autentice într-un capitol de bibliografie sau similar acestuia fără delimitarea întinderii preluării nu este de natură să evite punerea în discuție a suspiciunii de plagiat.*
- vi) Piesele de creație preluate din opera autentică se utilizează la construcții realizate prin juxtapunere fără ca acestea să fie tratate de autorul operei suspicionate prin poziția sa explicită.*
- vii) În opera suspicionată se identifică un fir sau mai multe fire logice de ar-*

¹ Legii nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 505 din 4 iunie 2004

² ISOC, D. *Ghid de acțiune împotriva plagiatului: bună-conduită, prevenire, combatere*. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2012.

³ ISOC, D. *Prevenitor de plagiat*. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2014.

gumentare și tratare care leagă aceleași premise cu aceleași concluzii ca în opera autentică...”



Institute e-Austria in Timisoara

IeAT Report Series No. 03 - 04

**Experience with Formal
Verification of SDL Protocols**

**Marius MINEA, Cornel IZBASA,
Calin JEBELEAN**

2003 **Institute e-Austria Timișoara**

B-dul Vasile Pârvan 4, 1900 Timișoara, Romania

Tel./fax.: 0256-244834

[Http://www.ieat.ro](http://www.ieat.ro)

Institutul e-Austria Timisoara

IeAT Report Series No. 03 - 04

Experience with Formal Verification of SDL Protocols

**Marius MINEA, Cornel IZBASA,
Calin JEBELEAN**

Timisoara, May 2003

Experience with Formal Verification of SDL Protocols

Marius Minea*[†]
marius@cs.utt.ro

Cornel Izbaşa*[‡]
cizbasa@info.uvt.ro

Călin Jebelean*[†]
calin@cs.utt.ro

* Institute e-Austria Timișoara

[†] Department of Computing, “Politehnica” University of Timișoara

[‡] Department of Computer Science, West University of Timișoara

Abstract

This report presents a case study in the application of formal methods to the verification of communication protocols. We analyze one component block of telephone switching software developed in the SDL language at Alcatel Network Systems Romania. We use the IF toolset from VERIMAG Grenoble to build a state-transition model of the system and verify selected properties. We present the steps performed for translation and verification and discuss the potential for automating the process and using it on a larger scale.

Keywords: formal verification, model checking, SDL, communication protocols

1 Introduction

Traditionally, the most commonly used methods for ensuring the correctness of a system have been simulation and testing. While both have their strong points – simulation for evaluating functionality early in the design, and testing for ascertaining the behavior of the actual finished product – they clearly have significant limitations. For one, neither simulation nor testing can be exhaustive for any reasonably complex system, leaving open the possibility of unexpected behavior in situations that have not been explored. Moreover, testing takes up a large part of development costs, and errors discovered late in the development process can be prohibitively expensive.

Verification is critical especially for concurrent systems, which often present intricate interactions between components that are difficult to follow and evaluate without formal and automated support. Errors can sometimes occur only for specific execution sequences which are difficult if not impossible to reproduce or debug, making an exhaustive analysis necessary.

Formal verification has matured in the past decade to a point where it provides an effective answer to the above problems. Speaking most generally, it involves building a model of the system under scrutiny, and performing an exhaustive analysis, both model construction and verification being done with rigorous formal techniques. Formal verification is *exhaustive*, covering all possible system behaviors; it is also highly automatable.

Most major companies in the computer and telecommunication industries have formal verification groups that apply these methods in the design process, and perform in-house research. Moreover, for certain critical systems, the application of formal methods has become a requirement, both for structuring the development process and for verifying the resulting product. For a survey on the state of the art in the field, including numerous industrial examples, see [CW96].

*This work was supported by BMBWK (Austrian Ministry of Education, Science, and Culture; GZ 45.527/1-VI/B/7a/2002), BMWA (Austrian Ministry of Economy and Work; GZ 98.244/1-I/18/02) and by MEC (Romanian Ministry of Education and Research).

2 The Verification Problem

2.1 The SDL Language

The Specification and Description Language SDL is supported and standardized by the International Telecommunications Union (ITU-T). It provides both concurrent and real-time aspects and is particularly suited for the description of communication protocols. Systems are decomposed into blocks and processes, the latter being the unit of concurrency. Code is further modularized into procedures. Processes interact asynchronously via signals, that are placed into and consumed from queues. The communication structure is given by signal routes that connect individual system components.

SDL has a formal semantics and has thus naturally generated interest in formal verification. It is amenable to automatic verification techniques like model checking, by translating the SDL description into an automaton-based representation, which is then exhaustively analyzed by state-space exploration algorithms.

2.2 The Case Study

The code base for the systems developed in SDL at Alcatel is extremely large, both in terms of the number of files and lines of code. The SDL descriptions are complemented by low-level routines written in C. Coding activity involves mostly maintenance and development of new features and integration with the existing system. There is a fairly high amount of unit and non-regression testing. Specifications are natural language descriptions for the individual behavior of the smallest-grained design units, as well as diagrams describing the desired scenarios of message propagation through the system.

To assess feasibility of applying formal verification in this setting, we started out with analyzing a small component part that would be amenable to full state space exploration and also comprehensible for an outsider.

The chosen block serves as an intermediate communication step in the establishment of a telephone connection, in which certain special services are requested from a server. Several types of functionality are possible, and the block is in charge of performing the appropriate type of dialog depending on the parameters of the initiating and subsequent messages.

The block has two interfaces, one upstream to the caller and one downstream to the server, comprising a total of some two dozen signals. Functionality is implemented in a single process, and 8 procedures, which comprise 1500 lines of SDL code (excluding comments).

Most specifications are specified in terms of unit tests to be performed and involve checking the correct establishment of the dialogue depending on the various message parameters. There are also some more complex aspects which warrant verification. Messages can carry parameters which are memory references to allocated buffers, and the specification states that these have to be freed properly according to certain rules. Also, a significant part of the protocol logic is dedicated to checking that both interfaces are shut down properly when the connection is terminated, which can occur due to a variety of causes.

2.3 Related Work

Research on verification of SDL designs has been done both in academic and industrial settings. At Siemens, the verification of a layer of the GSM protocol is described in [RB98]. The in-house BDD-based model checker SVE is used to verify designs of up to 6 processes and 10^{13} reachable states.

The developers of the IF toolset used in our work have performed several case studies [BGM01], including a standardized protocol (SSCOP) developed by France Telecom, with 2000 lines of SDL code, and the control layer of the MASCARA ATM protocol with 3000 lines of SDL code JG01. The latter study especially contains a good quantitative comparison of the reduction benefits